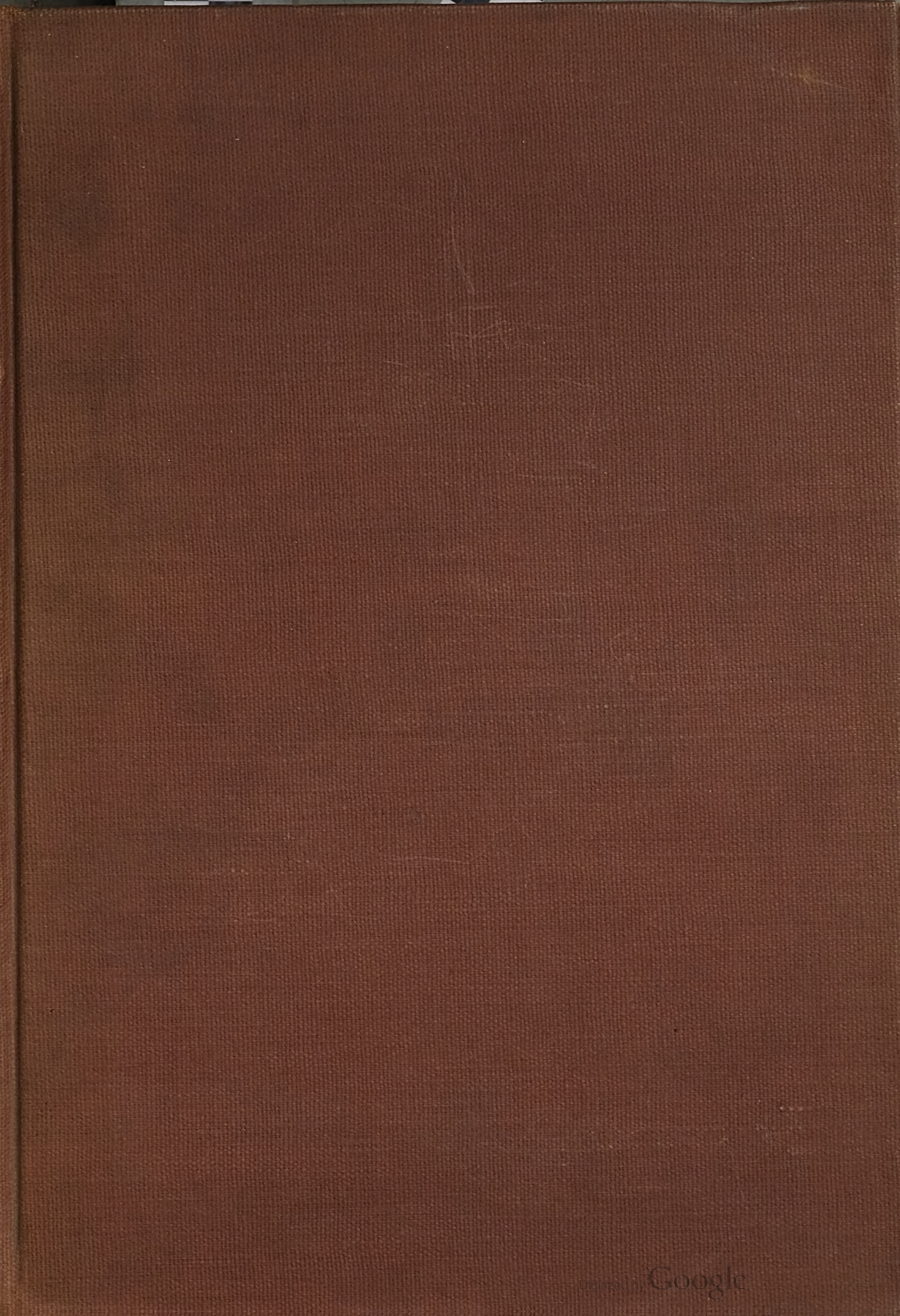



UNIVERSITY OF MINNESOTA
OMNIBUS ARTIBUS

ZEITSCHRIFT
FÜR
TUBERKULOSE

UNTER MITWIRKUNG DER HERREN

ORGAN
DER RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN TUBERKULOSE-VEREINIGUNG
UND DER SÜDOSTDEUTSCHEN TUBERKULOSE-GESELLSCHAFT

HERAUSGEGEBEN VON

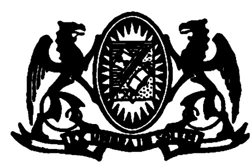
F. KRAUS · E. v. ROMBERG · F. SAUERBRUCH
F. PENZOLDT · C. v. PIRQUET

REDAKTION:

GEH. SAN.-RAT PROF. Dr. A. KUTTNER
PROF. Dr. LYDIA RABINOWITSCH

47. BAND

MIT 5 TAFELN, 43 ABBILDUNGEN UND ZAHLREICHEN TABELLEN



1 9 2 7

LEIPZIG · VERLAG VON JOHANN AMBROSIUS BARTH

Die Zeitschrift erscheint in zwanglosen Heften
Sechs Hefte bilden für gewöhnlich einen Band, Band 47 umfaßt sechs Hefte
Manuskriptsendungen sind zu richten an:
Redaktion der Zeitschrift für Tuberkulose, Berlin-Lichterfelde, Potsdamerstr. 58 a

Inhaltsverzeichnis des 47. Bandes

Originalarbeiten. Seite

Namenregister

(Originalarbeiten sind durch fettgedruckte Seitenzahlen bezeichnet.)

Sachregister

(Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daß der betr. Originalartikel sich ausschließlich oder teilweise mit dem fraglichen Gegenstand beschäftigt.)

Abkürzungen·

L. = Lunge, Lungen. S. = Schwindsucht. s. a. = siehe auch. s. d. = siehe dieses. T. = Tuberkulose. Tbc. = Tuberkelbazillus, Tuberkelbazillen.



Band 47 Heft 1

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Über Dauererfolge nach Röntgenbestrahlung bei Lungentuberkulose

(Aus d. Heilstätten Friedrichsheim u. Luisenheim. Dir.: Med.-R. Dr. Curschmann)

Von

Oberarzt Dr. Kurt von Holten

Wenn wir die Arbeiten über die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose in den letzten Jahren durchgehen, so finden wir immer wiederkehrend die Ansicht, daß eine Beurteilung des Erfolges im einzelnen Falle recht schwierig sei, während betreffs der Indikationsstellung Einmütigkeit in dem Sinne vorherrscht, daß nur produktive, langsam progrediente stationäre und bereits zur Inaktivität neigende Formen der Röntgenbehandlung zuzuführen, alle progredienten, exsudativ-käsige Formen und alle akut fortschreitenden produktiven Formen von dieser Behandlung auszuschließen seien. Wir haben an unseren Heilstätten etwa seit dem Jahre 1920 eine größere Anzahl unserer Kranken mit Röntgenstrahlen behandelt und wollen die Ergebnisse dieser Therapie in folgendem klarlegen. Wenn wir bei dem großen uns zur Verfügung stehenden Krankenmaterial doch nur eine verhältnismäßig kleine Anzahl mit Röntgenstrahlen behandelter Fälle aufzuweisen haben, so ist dies darauf zurückzuführen, daß wir in dem Bestreben, alle die Fälle auszuschließen, in denen mit dem Vorhandensein exsudativer Herde gerechnet werden konnte, manchen Fall der Röntgenbehandlung nicht zugeführt haben, der vielleicht doch rein produktiver Natur war und durch einen guten Erfolg das Geeignetsein zur Röntgenstrahlenbehandlung nachträglich erwiesen hätte. Daß es trotzdem in einem Falle vorgekommen ist, daß wir einen exsudativen Herd bestrahlt haben mit nachweisbarer Schädigung im Gefolge, worauf wir noch zurückkommen werden, darf nicht verschwiegen werden, wie wir gleich darauf hinweisen, daß in den nachfolgenden Angaben ohne Ausnahme sämtliche Fälle bearbeitet sind, die überhaupt mit Röntgenstrahlen behandelt wurden. Das Bewußtsein, die rein produktiven Formen häufig nicht mit absoluter Sicherheit herausschälen zu können, hat uns während genannter Jahre nie ganz verlassen; ist doch auch von den verschiedensten Seiten zugegeben und betont, daß es sich bei der Lungentuberkulose fast stets um Mischformen handele; und es haben die Arbeiten von O. Ziegler und W. Curschmann, von denen besonders letzterer auf die sich aus dem Röntgenbild ergebenden Fehlerquellen und die für viele Fälle bestehende Notwendigkeit der Bestätigung der Qualitätsdiagnose durch das Mikroskop hingewiesen hat, in dieser Hinsicht ein erlösendes Wort gesprochen. Wir haben uns in der Dosierung an die von den Autoren angegebenen Strahlenmengen gehalten, in der ersten Bestrahlungsserie mit kleineren Dosen beginnend, zurzeit nur ein Feld bestrahlend, bei späteren Serien mit der Dose ansteigend von 6 auf 9, schließlich auf 12 % der Hauterythem-

dosis. Doch haben wir im letzten Jahr bei den weiblichen Kranken stets dieselbe Dosis von 6 % der H.E.D. bei der einzelnen Bestrahlung verabfolgt. Über den Erfolg unmittelbar nach Ablauf der Kur ein Urteil abzugeben erscheint uns sehr schwierig. Es müßte sich zur Ermöglichung solchen Urteiles schon ein sehr auffälliger Unterschied in den Befunden der mit Röntgenstrahlen behandelten Kranken den übrigen gegenüber zeigen. Dies ist nicht der Fall. Wir haben ferner begonnen, seit längerer Zeit von jedem mit Röntgenstrahlen Behandelten eine zweite Röntgenaufnahme bei Schluß der Kur anfertigen zu lassen. Unter 56 Platten zeigte sich in 8 Fällen eine deutliche Veränderung in dem Sinne, daß Herz und Mittelfell auf der letzten Platte deutlich nach der erkrankten Seite verzogen waren, daß also eine merkliche Schrumpfung während der Kurzeit eingetreten war. Ob eine solche in einer größeren Anzahl von Fällen bei Bestrahlten sich ausbildete als bei nicht Bestrahlten, entzieht sich unserer Beurteilung, da uns ein analoges doppeltes Plattenmaterial von nicht mit Röntgenstrahlen Behandelten nicht zu Gebote steht. Doch erscheint uns angesichts der Tatsache, daß diese Erfolge erzielt wurden bei einer Kurdauer, die fast nie über 3 Monate betrug, der Satz von 14 % der Fälle, in denen meßbare Schrumpfungsprozesse nachweisbar sind, immerhin so erheblich, daß man wohl der Röntgenbehandlung einen Anteil daran zuzusprechen berechtigt sein dürfte.

Des weiteren haben wir bei einzelnen Fällen deutliche Aufhellung der im Anfang vorhandenen Schatten in der Gegend der Krankheitsherde gesehen. In vielen Fällen aber sind die Platten nicht so absolut gleichwertig in der Aufnahmetechnik, um mit Sicherheit sich für ein Behandlungsresultat verwerten zu lassen.

Zur Ermöglichung vergleichender Beurteilung bedarf es zweier Aufnahmen, die technisch unter völlig gleichen Bedingungen aufgenommen, zwei schon äußerlich analoge Platten ergeben. Nur dann kann der Lungenbefund auf beiden Bildern verglichen werden. Sind aber beispielsweise auf der ersten Platte Rippen und Schulterblatt stark dunkel gezeichnet, auf der zweiten hingegen nur dünn und blaß dargestellt, so wird man auch nicht in der Lage sein, mit einiger Sicherheit eine auf der zweiten Platte vorhandene Aufhellung der Krankheitsherde auf der Lunge als objektive Besserung im Sinne einer günstigen Röntgenstrahlenwirkung anzusprechen. Wir haben daher von der bildlichen Wiedergabe derartiger Aufnahmen abgesehen.

In der folgenden Tabelle I ist eine Übersicht der Erfolge der mit Röntgenstrahlen Behandelten gegeben betreffs des Zustandes der Erwerbsfähigkeit bei Kurende.

Es wurden entlassen: (Siehe Tab. I.)

Wir haben nun an alle hier aufgeführten Patienten, bei denen ein Heilverfahren durchgeführt wurde, einen Bogen gesandt mit der Anfrage, wie es ihnen gesundheitlich bisher ergangen, insbesondere ob sie zurzeit arbeitsfähig sind. Auf die verschickten 425 Anfragen erhielten wir von den weiblichen Kranken in 195, von den männlichen in 158 Fällen Antwort. Von den übrigen 72 Kranken traf entweder überhaupt keine Antwort ein, oder es kam die Sendung als unbestellbar zurück, da die Adresse der Kranken nicht ermittelt werden konnte (letzteres in 17, ersteres in 55 Fällen).

In der Tabelle II geben wir eine Übersicht über den jetzigen Stand der Erwerbsfähigkeit der Patienten, soweit auf diese aus den erhaltenen Angaben geschlossen werden kann, zugleich mit Daten über die Kurdauer, Gewichtszunahme und den Bazillenbefund während der Kur.

Wir müssen, um das Bild der Tabellen zu klären, in einzelnen Fällen auf die Angaben der Kranken noch näher eingehen: Von den 2 weiblichen Kranken aus dem Jahre 1920, die zurzeit invalide sind, hat die eine angegeben, sie habe nach der Entlassung aus der Heilstätte noch 2 Geburten durchgemacht und sei erst seit der letzten Geburt arbeitsunfähig, die andere ist nicht wegen Lungenerkrankung,

Tabelle I

Vom Jahr 1920	Als voll erwerbsfähig für längere Zeit	Als voraussichtlich nur vorübergehend erwerbsfähig	Als erwerbsunfähig
	1. Frauen		
I. Stadium von 39 Fällen	29	9	1
II. „ „ 41 „	11	28	2
III. „ „ 4 „	—	4	—
Vom Jahr 1921			
I. Stadium von 18 Fällen	12	6	—
II. „ „ 14 „	7	7	—
III. „ „ 1 Fall	—	1	—
Vom Jahr 1923			
I. Stadium von 7 Fällen	2	5	—
II. „ „ 23 „	8	14	1
III. „ „ 3 „	—	3	—
Vom Jahr 1924			
I. Stadium von 4 Fällen	3	1	—
II. „ „ 6 „	2	4	—
Vom Jahr 1925			
I. Stadium von 19 Fällen	15	4	—
II. „ „ 52 „	13	37	2
III. „ „ 7 „	2	5	—
Von 238 Fällen	104 = 43,7 %	128 = 53,78 %	6 = 2,52 %
	2. Männer		
I. Stadium von 8 Fällen	7	1	—
II. „ „ 1 Fall	1	—	—
Vom Jahr 1922			
II. Stadium von 3 Fällen	1	2	—
III. „ „ 3 „	—	2	1
Vom Jahr 1923			
I. Stadium von 5 Fällen	4	1	—
II. „ „ 18 „	4	14	—
III. „ „ 6 „	1	5	—
Vom Jahr 1924			
I. Stadium von 1 Fall	1	—	—
II. „ „ 24 Fällen	2	22	—
III. „ „ 8 „	—	8	—
Vom Jahr 1925			
I. Stadium von 27 Fällen	16	11	—
II. „ „ 65 „	22	43	—
III. „ „ 18 „	4	14	—
Von 187 Fällen	63 = 33,7 %	123 = 65,8 %	1 = 0,5 %

sondern wegen Gicht invalide. Von den 4 Gestorbenen des I. Stadiums ist eine von hier mit gutem Erfolg entlassene Patientin mehr als 1 Jahr nach der Entlassung gestorben — nähere Angaben fehlen. Bei der zweiten, die auch mit gutem Erfolg als voraussichtlich für mehrere Jahre arbeitsfähig entlassen wurde, trat 2 Monate nach einer Operation an der Lunge — welcher Art ist nicht bekannt — der Tod ein. Anders bei der dritten Gestorbenen. Diese hatte nur einen geringen Krankheitsbefund beim Kurende, der von dem Anfangsbefund sich kaum unterschied, doch waren während der Kur Bazillen im Auswurf aufgetreten. Bei der vierten Kranken endlich trat während des Kurverlaufes eine ausgesprochene Verschlechte-

Tabelle II

Frauen		Anzahl der Fälle	Durchschnittliche Kurdauer Tage	Durchschnittliche Gewichtszunahme kg	Es hatten Bazillen bei Kurbeginn	Es verloren die Bazillen	Bazillen traten neu auf während der Kur	Es waren im Juni 1926		
								arbeitsfähig	arbeitsunfähig	gestorben
1920	I. Stadium	34	88	4,0	3	2	3	28 = 82,3 %	2 = 5,9 %	4 = 11,8 %
	II. "	32	90	5,3	4	2	1	19 = 59,3 %	6 = 18,8 %	7 = 21,9 %
	III. "	4	97	7,2	2	1	—	2 = 50 %	2 = 50 %	—
1921	I. Stadium	10	92	4,3	—	—	—	9 = 90 %	—	1 = 10 %
	II. "	12	97	6,3	3	1	—	11 = 91,7 %	—	1 = 8,3 %
	III. "	2	100	6,5	1	1	—	2 = 100 %	—	—
1923	I. Stadium	3	85	5,8	—	—	—	2 = 66 %	1 = 33 %	—
	II. "	20	102	4,9	7	5	—	12 = 60 %	5 = 25 %	3 = 15 %
	III. "	3	99	3,2	2	—	—	1 = 33 %	—	2 = 66 %
1924	I. Stadium	3	99	9,1	1	1	—	3 = 100 %	—	—
	II. "	5	94	10,14	1	—	—	4 = 80 %	1 = 20 %	—
1925	I. Stadium	16	101	6,6	3	2	—	13 = 81,25 %	2 = 12,5 %	1 = 6,25 %
	II. "	44	99	6,8	16	4	—	31 = 70,5 %	13 = 29,5 %	—
	III. "	7	105	6,8	2	—	—	6 = 85,7 %	1 = 14,3 %	—
Männer										
1920	I. Stadium	7	95	7,2	2	1	—	6 = 86 %	1 = 14 %	—
	II. "	1	99	3,0	—	—	—	—	—	1 = 100 %
1922	II. Stadium	3	80	6,1	3	1	—	3 = 100 %	—	—
	III. "	3	91	6,4	3	1	—	2 = 66 %	—	1 = 33 %
1923	I. Stadium	2	72	4,3	1	—	—	2 = 100 %	—	—
	II. "	14	89	5,3	8	2	—	8 = 57,1 %	2 = 14,3 %	4 = 28,6 %
	III. "	4	85	5,6	2	—	—	2 = 50 %	1 = 25 %	1 = 25 %
1924	I. Stadium	1	87	7,0	—	—	—	1 = 100 %	—	—
	II. "	18	83	8,0	9	3	1	12 = 67 %	4 = 22 %	2 = 11 %
	III. "	6	96	8,7	6	2	—	4 = 66 %	2 = 33 %	—
1925	I. "	26	85	7,1	8	4	1	20 = 77 %	5 = 19 %	1 = 4 %
	II. "	56	92	6,5	21	6	1	35 = 62,5 %	20 = 35,7 %	1 = 1,8 %
	III. "	17	90	6,5	9	1	—	9 = 53 %	8 = 47 %	—

rung des Lungenbefundes auf bei dauernd vorhandenem Bazillenauswurf. Beide letztgenannten Patientinnen starben im 4. Jahre nach der Kur. — Von den 6 Arbeitsunfähigen des II. Stadiums 1920 war eine bis zum Mai 1926 arbeitsfähig, da erst trat ein Rückfall ein; eine zweite ist wegen Unterleibsleiden, nicht wegen der Lunge invalide. Von den 7 Gestorbenen hatten 4 schon während der Kur Bazillenauswurf. Von den beiden Invaliden des III. Stadiums aus 1920 ist die eine seit 3 Jahren angeblich wegen Herzleidens arbeitsunfähig.

Von den beiden Toten des Jahrganges 1921 ist die eine des I. Stadiums im 4. Jahre nach der Kur an Lungen- und Darmtuberkulose gestorben; die Kranke des II. Stadiums starb im 5. Jahre nach Kurende.

Bei der einen als arbeitsunfähig aufgeführten Patientin des I. Stadiums vom Jahre 1923 erscheint das objektive Bestehen einer durch Rückfall bedingten Erwerbsunfähigkeit nicht gesichert, da die mit gutem Erfolg Entlassene angibt, sie fühle sich zwar wohl, aber nicht arbeitsfähig. Desgleichen befindet sich unter den Arbeitsunfähigen des II. Stadiums eine Patientin, die schon 1923 nach der Rente strebte, bei der Entlassung aus der Heilstätte sicher nicht invalide war, aber seit Kurende nicht mehr gearbeitet hat. Von den 3 Toten des II. Stadiums sind 2 an Krebs gestorben, der 3. hatte schon in Luisenheim eine offene Lungentuberkulose und klinisch keinerlei Kurerfolg. Ebenso wiesen die beiden Patientinnen des III. Stadiums, die beide schon 1924 starben, bereits in der Heilstätte dauernd mit Bazillenauswurf einhergehende ausgebreitete Lungenbefunde auf.

Die eine der 7 Kranken des Jahrganges 1924, die erwerbsunfähig ist, weilt zurzeit wieder in Luisenheim zur Kur. Der Lungenbefund, schon vor 2 Jahren im II. Stadium, ist etwas ausgedehnter als damals, auch hat sich auf der während der ersten Kur bestrahlten Lunge eine kleine Kaverne ausgebildet.

Von den 2 angeblich Arbeitsunfähigen des I. Stadiums hat eine mit bestem Erfolge Entlassene nicht mehr gearbeitet seit Kurende. Die Gestorbene des I. Stadiums zeigte schon hier am Ende der Kur eine ziemlich deutliche Verschlechterung des Befundes auf der Röntgenplatte. Unter den 13 Arbeitsunfähigen des II. Stadiums von 1925 finden sich 2, deren Angaben erkennen lassen, daß der Wunsch für arbeitsunfähig zu gelten — eine mit gutem Erfolg Entlassene strebte schon während der Kur stark nach Invalidenrente — nicht durch entsprechenden objektiven Krankheitsbefund bedingt ist. Im übrigen ist zu bemerken, daß unter den II. Stadien des Jahres 1925 sich eine größere Anzahl offener Tuberkulosen befindet (16 = 36 %), woher sich auch die größere Anzahl der Arbeitsunfähigen erklärt.

Bei dem einen Arbeitsunfähigen der männlichen Kranken aus dem Jahre 1920 hat der erzielte Erfolg 4 Jahre angehalten, seit 2 Jahren ist er arbeitsunfähig; von dem einzigen Patienten II. Stadiums aus dem gleichen Jahrgang fehlt leider bei der Nachricht von seinem Tode die Angabe über dessen Zeitpunkt. Der Kranke III. Stadiums aus dem Jahre 1922, der im September 1923 gestorben ist, ist schon hier mit ganz ungünstigem Kurerfolg entlassen. Von den 4 Arbeitsunfähigen des Jahres 1924 sind 3 erst seit Frühjahr 1926 arbeitsunfähig, 1 dagegen seit der Zeit der Entlassung. Von den beiden Toten aus 1924 ist der eine im Januar 1925 gestorben, bei dem anderen fehlt eine Angabe über den Zeitpunkt des Todes. Unter den Antworten der zahlreichen Arbeitsunfähigen aus dem Jahre 1925 sind keine Besonderheiten zu bemerken. Im Jahre 1926 sind zu erneuter Kur 4 Kranke nach Friedrichsheim eingewiesen, die schon während der früheren Kur mit Röntgenstrahlen behandelt waren. Bei dem einen aus dem Jahre 1924, der sich damals im II. Stadium befand, ist eine wesentliche Besserung des Befundes in dem Sinne eingetreten, daß bei der Entlassung aus der 1. Kur noch vorhandene katarrhalische Geräusche jetzt geschwunden sind und ein eigentlicher Rückfall nicht eingetreten ist. Bei den übrigen 3, deren je einer in den Jahrgängen 1923, 1924 und 1925 hier zur Kur war, sind ausgesprochene Verschlechterungen auf der Lunge eingetreten.

Bei den männlichen Patienten des Jahres 1925 ist ebenso wie bei den weiblichen des gleichen Jahres zu beachten, daß sich unter ihnen eine große Anzahl offener Tuberkulosen vorfindet (38 von 99 = 38,38%, in Luisenheim 21 von 57 = 36,84%), so daß sich hieraus auch wohl die größere Anzahl mangelhafter Dauererfolge erklärt. Hier muß aber noch die ungünstige wirtschaftliche Lage des Jahres 1925 mit in Rechnung gezogen werden, und mehrere Kranke dieses Jahres haben direkt angegeben, daß sie arbeitslos und in bitterer Notlage wären, so daß auch dieser Faktor wohl mit in Betracht gezogen werden muß.

In der Beurteilung der Erfolge wird es sich zunächst darum handeln festzustellen, ob bei den Fällen, in denen Arbeitsunfähigkeit eingetreten ist, Anhaltspunkte dafür gewonnen werden können, daß durch die Behandlung mit Röntgenstrahlen eine Verschlechterung des Lungenbefundes bzw. eine Schädigung des Patienten herbeigeführt ist. Wie schon erwähnt, haben wir in einem Fall im Anschluß an eine Bestrahlung des rechten Oberlappens eine Verschlimmerung des Befundes auftreten sehen, die wir als ungünstige Folge der Bestrahlung betrachten müssen. Die anfangs spärlichen katarrhalischen Geräusche wurden zahlreich und feucht, es trat vermehrter Husten mit Bazillenauswurf auf, es bildete sich noch während der Heilstättenkur in der rechten Spitze eine Kaverne aus. Doch ist die Patientin, die später längere Zeit fieberte, zu unserer Genugtuung durch eine Kur im Hochgebirge der Genesung zugeführt worden. Des Weiteren finden sich in den Tabellen bei den weiblichen Kranken 4, bei den männlichen 3 Fälle, in denen nach der Bestrahlung Bazillen im Auswurf auftraten. Wenn man dies als Zeichen einer Schädigung ansehen wollte, müßte man erwarten, daß auch der weitere Verlauf der Fälle ungünstig wäre. Dies ist in der Tat bei einer Kranken des I. Stadiums vom Jahre 1920 der Fall. Sie ist im Jahre 1924 gestorben. Allerdings fehlen uns nähere Angaben über die Todesursache, aber da der Erfolg der Kur schon hier gering war, liegt doch die Annahme am nächsten, daß sie auch infolge der schon vorhandenen Krankheit starb. Von den entsprechenden männlichen Kranken aus dem Jahre 1925 ist einer II. Stadiums seit Kurende arbeitsunfähig, der andere Patient I. Stadiums arbeitet noch, aber mit Beschwerden, und hat einen Neuantrag auf Heilverfahren gestellt. Die übrigen — 2 weibliche Patienten I. Stadiums, eine II. Stadiums, sämtlich aus dem Jahre 1920, 1 männlicher aus dem Jahre 1924 — sind heute noch voll erwerbsfähig. Während man bei den gestorbenen Patienten von 1920, sowie bei den beiden Arbeitsunfähigen von 1925 eine ungünstige Einwirkung der Röntgentherapie wohl anzunehmen berechtigt, zum mindesten aber eine solche auszuschließen nicht in der Lage ist, liegt bei den nach längeren Jahren Erwerbsfähigen eine andere Annahme nahe. Hier hat es sich wahrscheinlich um ein Stadium der Reaktion auf die Bestrahlung gehandelt, währenddessen kleine Erweichungsherde ausgehustet wurden, bei welcher Gelegenheit dann vorübergehend Bazillen im Auswurf auftraten. Dieser Vorgang legt eine Erwähnung der Frage der Kurdauer nahe. Es wäre natürlich im Interesse der Kranken wünschenswert, wenn man in geeigneten Fällen die Kur so lange ausdehnen könnte, bis ein derartiges Reaktionsstadium völlig vorüber ist. Doch stößt die Verlängerung der Kur über die bisher übliche Dauer eines Vierteljahres, welche wir zurzeit in vielen Fällen infolge des Entgegenkommens der Landesversicherungsanstalt Baden zu gewähren in der glücklichen Lage sind, leider häufig auf Widerstand bei den Kranken, der nicht immer durch triftige Gründe bedingt ist.

Die Summe der in der Tab. II niedergelegten Zusammenstellung ergibt folgende Resultate: Es waren im Juni 1926 von den

	weiblichen Kranken	männlichen Kranken
arbeitsfähig	143 = 73,3%	104 = 65,8%
arbeitsunfähig	33 = 17%	43 = 27,2%
gestorben	19 = 9,7%	11 = 7%

Hinsichtlich der Unterschiede der Erfolge ist noch anzuführen, daß die durchschnittliche Kurdauer der weiblichen Kranken 96 Tage, die der männlichen nur 88 betrug. Von den weiblichen Kranken hatten 45 = 23 % Bazillen im Auswurf, von den männlichen dagegen 72 = 45,5 %. Von den weiblichen Kranken verloren die Bazillen während der Kur 19 = 42 %, von den männlichen 21 = 29 %. Diese Momente mögen auch mit daran schuld sein, daß die männlichen Patienten etwas geringere Dauererfolge aufweisen.

Von den 353 mit Röntgenstrahlen Behandelten sind im Juni 1926 noch 247 = 69,97 % voll erwerbsfähig gewesen. Von den gesamten Kranken waren

von den Frauen		von den Männern	
im I. Stadium	66	im I. Stadium	36
im II. „	113	im II. „	92
im III. „	16	im III. „	30

d. h. es gehörten im ganzen dem I. Stadium an 102 = 28,9 %, dem II. Stadium 205 = 58,07 %, dem III. Stadium 46 = 13,03 %. Es wäre natürlich für uns von größtem Interesse, an der Hand der Dauererfolge sämtlicher Kranker unserer Heilstätten aus den Jahren 1920—1925 feststellen zu können, ob ein Unterschied zwischen den Dauererfolgen der mit Röntgenstrahlen und der mit anderen Methoden Behandelten oder ohne besondere Behandlung Gebliebenen bestände. Diese Untersuchung anzustellen sind wir jedoch nicht in der Lage, weil die Erhebungen über die Dauererfolge unserer Kranken mit Beginn des Krieges eingestellt werden mußten und zu unserem Leidwesen bis heute noch nicht wieder aufgenommen werden konnten.

Auch ohne diese Vergleichsmöglichkeiten sehen wir uns aber in der Lage, mit dem Ergebnis unserer Erhebungen über das Ergehen der mit Röntgenstrahlen Behandelten zufrieden zu sein, besonders wenn wir der vielfachen ungünstigen Momente gedenken, die auf unsere Kranken nach der Heilstättenkur wieder einwirken, ungünstige Wohnungsverhältnisse, häufig schwere Arbeit oder die noch schlimmere Arbeitslosigkeit; auch haben doch eine große Anzahl der Patienten nach der Kur die Inflationszeit durchleben müssen (154 = 43,6 %). Und wenn wir, unter Einbeziehung aller Einwirkungen, die geeignet sind, die erzielten Kurerfolge wieder in Frage zu stellen und in besonderem Hinblick darauf, daß es sich ausschließlich um Patienten aus der Arbeiterbevölkerung handelt, das Ergebnis von 69,9 % Dauererfolgen nach 1—6 Jahren als gut bezeichnen müssen, so halten wir uns für berechtigt im Hinblick auf den seit der Behandlung verflossenen längeren Zeitraum der Röntgenbehandlung einen wesentlichen Anteil an diesem Erfolg einzuräumen. Und wir halten uns auf Grund dieser günstigen Erfahrung für verpflichtet, auf dem begonnenen Wege fortzufahren und die Methode mit aller Sorgfalt auszubauen, denn wir zweifeln nicht daran, daß es uns gelingen wird, mit der Zeit bei der Lungentuberkulose ähnliche gute Erfolge mit der Röntgenbehandlung zu erzielen wie bei anderen Tuberkuloseformen. Doch dürfen wir dabei nie vergessen, daß es sich bei der Röntgenbestrahlung der Lungentuberkulose um ein äußerst differentes Verfahren handelt, bei dem sorgfältigste Beobachtung und individuelle Auswahl des einzelnen Falles unerläßliche Pflicht ist.

Zusammenfassung

Es wird über das Ergehen von 353 mit Röntgenstrahlen behandelten Lungentuberkulösen berichtet.

Von diesen sind nach 1—6 Jahren 247 = 69,9 % voll erwerbsfähig.

Der Röntgenbestrahlung wird ein wesentlicher Anteil an den guten Dauererfolgen beigemessen.

Diese Erfolge regen dazu an, auch weiterhin der Behandlung mit Röntgenstrahlen die Aufmerksamkeit zuzuwenden und die Methode sorgfältig auszubauen.

Literatur

1. Alexander Lorey, Ergebnisse der Strahlentherapie der tuberkulösen Erkrankungen mit Ausnahme der chirurgischen Formen. Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch., Bd. 25, Heft 1—2.

2. Richard Stefan, Die Röntgentherapie der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 52.

3. Bacmeister, St. Blasien, Unterstützung der Selbstheilung der Lungentuberkulose durch Behandlung mit Röntgenstrahlen. Verhandlungsber. d. Ges. dtsch. Tub.-Fürsorgeärzte in den Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 56, Heft 4.

4. A. Lorey und A. Gehrcke, Die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 61, Heft 4.

5. A. Bacmeister und L. Rickmann, Die Röntgenbehandlung der Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Verlag Georg Thieme, Leipzig 1924.

6. Erich Schilling, Die Behandlung der Lungentuberkulose mit Röntgenstrahlen. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 44, Heft 2.



Aktive Immunisierung gegen Tuberkulose durch intrakutane Einreibung virulenter Tuberkelbazillen

Von

Prof. A. Moeller in Berlin

Auf Grund der Beobachtung, daß 1. primäre Hauttuberkulose (Lupus, Scrofuloderma) gegen Tuberkulose innerer Organe fast ausnahmslos Immunität verleiht und umgekehrt innere Tuberkulose gegen Hauttuberkulose Schutz hervorruft, sowie, daß erfahrungsgemäß überhaupt ein tuberkulöser Herd von einem entfernt liegenden tuberkulösen Nebenherde aus immun-biologisch günstig beeinflußt wird, 2. der verschiedenartige Verlauf der Lungentuberkulose auf der differenten Affinität der tuberkuloseempfänglichen Zellen zum Tuberkelbazillus beruht, 3. nur lebende vollvirulente Tuberkelbazillen eine Immunisierung gegen Tuberkulose bewirken, habe ich nach Anstellung und günstigem Verlaufe eines Selbstversuches mit intrakutaner Infektion mit vollvirulenten Tuberkelbazillen in meine Oberarmhaut bei 15 Patienten mit ihrem Einverständnis solche Hautinfektionen in Dosen von je 100000 Tuberkelbazillen[1]) in etwa 14tägigen Intervallen im Laufe von ungefähr $1^1/_2$ Jahren mit gutem Erfolge durchgeführt. Es waren 5 offene, 5 geschlossene und 5 tuberkulosegefährdete Fälle.

Die Behandlung bekam allen Patienten gut; subjektiv hob sich das Allgemeinbefinden beträchtlich, selbst bei Berücksichtigung der Euphorie Lungenkranker bei einer neuen Behandlungsmethode und ihrer suggestiven Wirkung. Das Körpergewicht nahm bei allen zu; Nachtschweiße verschwanden oder gingen wesentlich zurück. Fieber oder akute Reaktionen traten niemals ein; der Auswurf wurde dünnflüssiger oder spärlicher; Gehalt an Mikroorganismen nahm ab. Objektiv konnte ich unter Kontrolle des Röntgenapparates von Untersuchung zu Untersuchung eine Besserung des Lungenbefundes konstatieren. Die feuchten Rasselgeräusche nahmen einen trockenen Charakter an, wurden spärlicher; Schalldämpfungen hellten sich auf und kamen vielfach zum Verschwinden.

Nur die homologe Methode kann uns bei der aktiven Immunisierung (die passive hat vollkommen versagt, selbst hochwertige Agglutinine, Präzipitine und

[1]) Das Sächsische Serumwerk in Dresden stellte mir in liebenswürdiger Weise das Vakzin in gebrauchsfertigen Kapillaren zur Verfügung.

komplementablenkende Substanzen enthaltende Tuberkuloseantisera haben auf Tuberkelbazillen keinen Einfluß) zum Ziele führen. Die hetorologe Methode wurde zuerst von mir 1897, als ich die säurefesten Timotheebazillen und die Kaltblütertuberkulose (Blindschleichentuberkulose) entdeckte, nach Art der Jennerschen Schutzimpfung an Meerschweinchen, Kälbern, Affen und Schweinen versucht, doch als unwirksam bald wieder aufgegeben. Auch Robert Koch beschäftigte sich hierauf viel mit der Immunisierung mittelst meiner säurefesten Saprophyten; aber er erzielte auch keine Immunität, sondern nur eine Erhöhung der Agglutination bei den Versuchstieren, welche er mit „säurefesten und den Moellerschen Grasbazillen" immunisiert hatte. Ein damaliger Selbstversuch, Immunisierung mit Blindschleichenbazillen und nachfolgende Infektion mit virulenten Tuberkelbazillen hom. hat mir nichts geschadet, obwohl v. Behring mir eine Miliartuberkulose in Aussicht stellte, wie er sich auch in seiner ungünstigen Prognose bei F. Klemperer irrte, welcher sich Tuberkelbazillen bov. subkutan injizierte, ohne nachteilige Folgen davon zu haben. Zur Bakterienansiedelung und Krankmachung bedarf der menschliche Organismus noch eines Komplementes oder es ist ein pathologisches Zuviel nötig, denn die artifiziellen Infektionsversuche mit für Meerschweinchen absolut tödlichen Dosen an Menschen (Klemperer, Spengler, Moeller, Karzinomkranke) sind bisher negativ verlaufen. Ich erwähne noch die Baumgartenschen Mitteilungen über Infektion mit virulenten Tuberkelbazillen bov. bei Krebskranken, die ohne Folgen blieb. Selter beobachtete bei subkutanen Injektionen von Tuberkelbazillen hom. bei Kindern viele bedenkliche Nebenwirkungen (Abszesse, Ekzeme). Wegen des Fehlens der spezifisch-toxischen Gruppe können die Vertreter der heterologen Methode (1. Warmblüterbazillen: Rinder- und Vogelbazillen; 2. Kaltblüterbazillen: Blindschleichen-, Schildkröten- und Fischbazillen; 3. Saprophyten: Timothee- und Milchbazillen) keine Immunität bewirken. Auch nicht die homologe Methode mit toten oder avirulenten, sondern nur die homologe intrakutane Methode mit virulenten Bazillen, welche klinisch durchführbar ist, führt zum Ziele, worauf Wm. Böhme, der das Prinzip einer Inokulation lebender, virulenter, artgleicher Tuberkelbazillen in die oberflächlichsten Schichten der Haut angeregt, seit Jahren schon hingewiesen hat. Die Deduktionen sind kurz folgende.

Das Antigen gegen menschliche Tuberkulose ist nur der vollvirulente menschliche Tuberkelbazillus. Tuberkulin schafft keine Spur von Resistenzerhöhung. Mit Leibessubstanzen oder Stoffwechselprodukten der Tuberkelbazillen oder mit toten Bazillen oder Teilantigenen läßt sich keine Immunität gegen Tuberkulose erzielen. Nur Vollerreger können uns die vollwertigen Bausteine der Immunität liefern. Teile der Tuberkelbazillen liefern uns qualitativ und quantitativ die unrichtigen Bausteine und muten dem kranken Organismus die Bildung von zwecklosen Antistoffen zu, was ihm ganz unnütze Arbeit auferlegt. Alle diese Teilstoffe spielen im Verhältnis zu dem ungeheuren Reiz des vollvirulenten Infektionserregers nur eine ganz minimale Rolle. Es fehlt allen diesen Stoffen auch das vitale Prinzip, die dem Tuberkelbazillus spezifische Eigentümlichkeit, nämlich die Immunität erzeugende Eigenschaft, welche nur der lebende vollvirulente Tuberkelbazillus besitzt; nur hier sind die unausgeglichenen Spannungsverhältnisse, also das, was wir Leben nennen, in voller Stärke vorhanden, nicht im avirulenten und erst recht nicht im toten Tuberkelbazillus, in dem die Spannungsverhältnisse vollständig ausgeglichen sind, also „vollständiger Tod" herrscht, so daß eine Infektion und spezifische Gegenstoffbildung unmöglich wird. Das vitale Prinzip, an sich nichts materielles, ist an den unversehrten Tuberkelbazillus gebunden und zur Immunisierung unumgänglich nötig. Es zieht sich wie ein roter Faden durch das ganze Problem der Tuberkuloseimmunisierung der Satz: Ohne tuberkulöse Infektion keine Immunität; ein Prinzip, das schon lange offen zutage lag und lediglich als Postulat der gesamten Forschung zu betrachten ist; ausschlaggebend ist allein der klinisch gangbare Weg. Die erneuten Langerschen Versuche mit toten Tuberkelbazillen

sind überholt und in dem Augenblick auch völlig unnötig, wo die künstliche Inokulation lebender Erreger in geeigneter Form einwandfrei als unschädlich demonstriert ist. Alle säurefesten, toten und avirulenten Tuberkelbazillen schaffen wohl eine Tuberkulinempfindlichkeit mit geringer Resistenzerhöhung gegen Tuberkelbazillen, aber niemals, wie beim Kochschen Phänomen, eine Immunität, sie haben nur das hautsensibilisierende Antigen mit dem virulenten Tuberkelbazillus gemeinsam, aber es fehlt ihnen die toxische Gruppe, das Charakteristische des Tuberkelbazillus zur Erzielung einer Immunität. Tote und avirulente Tuberkelbazillen schaffen als Anaphylaktogene wohl eine Sensibilisierung der Haut, doch ist diese im Gegensatz zu der durch virulente Bazillen hervorgerufenen Sensibilisierung (von langer Dauer, konstant, minimale Tuberkulindosen erforderlich) nur eine Pseudosensibilisierung (inkonstant, von kurzer Dauer, große Dosen zur Reaktion erforderlich); ich halte letztere für das Gegenteil von Immunität oder Prophylaxie, nämlich für Anaphylaxie. Hiernach ist vor wiederholten Injektionen von toten Tuberkelbazillen geradezu zu warnen. Das hektische Fieber Tuberkulöser ist ja doch auch nur ein Glied von anaphylaktischen Erscheinungen, hervorgerufen durch den Untergang von Tuberkelbazillen, deren Eiweiße als Sensibilisinogene bzw. Anaphylaktogene wirken; sie sind zwar körpereigen geworden, aber blutfremd. In der Inkubationszeit haben die Patienten das Gefühl „einer bevorstehenden schweren Erkrankung". Die Sensibilisierung der Haut darf für uns nur den Wert eines Indikators, einer Hautallergie haben als Zeichen eines Kampfes zwischen Körper und Tuberkelbazillen, womit aber nicht im geringsten behauptet werden kann, daß etwa der Körper obgesiegt hätte und damit Immunität erzielt wäre. Die echte Tuberkulinempfindlichkeit kann wohl als Zeichen einer Infektion gewertet werden, ist aber nicht ein Anzeichen einer Immunität! (Das Fehlen einer Tuberkulinempfindlichkeit bei allen Säuglingen spricht gegen eine filtrierbare Tuberkelbazillenform.)

Es wird behauptet, es gäbe überhaupt keine Immunität gegen Tuberkulose, wir jagten einem Phantom nach (Löwenstein); dagegen führe ich an das Beispiel meines hochimmunisierten Meerschweinchens; es gelang mir, in $^3/_4$ Jahren mit allmählich gesteigerten Dosen virulenter Bazillen, das Tier gegen die 1000fach tödliche Dosis zu immunisieren. Römer gelang es, 2 Kälber hoch zu immunisieren. Da die Tuberkulose ihrem Krankheitsverlaufe entsprechend eine chronische Erkrankung ist, so dürfen wir niemals erwarten, daß wir eine absolute Immunität, wie z. B. bei Scharlach, erreichen können, sondern immer nur eine relative. Die Tuberkelbazillen müssen nicht verschwinden; auch Tuberkelbazillenträger können, ebenso wie Typhusbazillenträger, zwar nicht bakteriologisch, aber klinisch gesund sein, sie sind voll arbeitsfähig und fühlen sich — oft ein Leben lang — gesund. Ist aber einmal durch artifizielle Immunisierung ein Zustand von klinischer Heilung erreicht, so daß jetzt eine biologische Kompensation eingetreten ist, so können wir mit dieser relativen Immunität, die wir ja durch Wiederholung der Immunisierung in Intervallen erneuern können, zufrieden sein. Daß es eine Immunität gegen Tuberkulose gibt, ersehen wir übrigens aus unserer täglichen Beobachtung tuberkulose-immuner Menschen; wir brauchen also nur diese natürliche Immunisierung nachzuahmen; diese natürliche Immunität wird aber nicht durch tote, sondern eben durch lebende virulente Bazillen bewirkt.

Die idealste Methode der homologen Immunisierung wäre ja nun die intravenöse Injektion von virulenten Tuberkelbazillen, wie ich sie bei 2 Patienten vor mehreren Jahren mit gutem Erfolg durchgeführt habe.

Da diese Methode mir aber doch, selbst bei vorsichtigster Dosierung, zu gefährlich erschien, so habe ich mit Interesse das Bemühen aufgenommen, einen anderen Weg zu finden zur Beibringung von virulenten Bazillen beim Säugling zum Schutze, beim Patienten zur Heilung der Tuberkulose.

Die perorale Methode hat keinen Zweck, da die Magen- und Darmsäfte die

Bazillen ganz offenbar zu sehr schädigen, wie ja die Erfahrung in Irrenanstalten beweist, wo man wiederholt beobachtet hat, daß Irrsinnige, welche den Sputumbecher von anderen tuberkulösen Insassen austranken, keinerlei Folgen davon hatten; ich habe selbst 2 solcher Fälle erlebt; beide akquirierten keine Tuberkulose; während bei Säuglingen die Bazillen beim Saug- und Schluckakt durch die offenen Lymphspalten des lymphatischen Schlundringes in den buchtenreichen Gaumenmandeln abgefangen, in die Schleimhäute mit einem Druck von 5—10 Pfd. hineingesaugt werden und, durch die Drüsenfilter abgefangen, dort unkontrollierbar liegen bleiben. Calmettes Schutzimpfung (Galle-Glyzerin-Kartoffelnährboden, Typ. bov., 3 mal täglich 2 mg in Milch per os) halte ich aus diesem Grunde für gefährlich. Er behauptet, seine Gallenbazillen hätten die tuberkulogene Fähigkeit (Knötchenbildung) verloren. Nun ist aber gerade die toxische Gruppe das Charakteristische der Tuberkelbazillen; wenn diese verschwindet, so ist damit auch die Fähigkeit zur Immunisierung verschwunden. Calmette sagt, sie hätten aber noch die Fähigkeit zur Bildung von Antikörpern (Agglutininen, Präzipitinen usw.). Diese aber sind, wie ich bei Tierversuchen und Patienten oft festgestellt habe, bei der Immunisierung völlig gleichgültig; man kann sie mit Leichtigkeit erzeugen; sie bewirken keine Immunität; auch das Serum (antikörperhaltig) verhält sich den Bazillen gegenüber wirkungslos. Sind nun die Calmetteschen Bazillen also wirklich dauernd abgeschwächt, so sind sie wirkungslos; ich habe selbst vor Jahren eine Tuberkelbazillenkultur gehabt, die so avirulent war, daß ich ganze Rasen davon Meerschweinchen injizieren konnte, ohne daß sie Schaden nahmen; dann aber wurden sie durch den Vorgang der Passage (Kaninchen) plötzlich wieder virulent für Meerschweinchen. Ein anderer avirulenter Stamm blieb avirulent; er immunisierte nicht. Ein Wiederauftreten der Virulenz mittels Passage ist bei Calmettes Bazillen immerhin möglich; schon Rinderpassage dürfte ihre Virulenz beeinflussen. Seine Prüfungsmethode an peroral immunisierten Meerschweinchen hält der Kritik nicht stand, da ja solche Fütterungsinfektionen sich recht schleichend (nach 1—2 Jahren) entwickeln und Calmette die Tiere nach relativ kurzer Zeit getötet hat; aber selbst diese Tiere hatten schon tuberkulöse Herde. Ein definitives Urteil läßt sich, wie über jede Schutzimpfung gegen Tuberkulose, so auch über Calmettes Methode erst nach Jahren fällen, da ja doch eine Immunität bei den Kindern erst nach langen Jahren zu beurteilen ist.

So ging ich denn auf die klassischen Experimente Kochs an der Meerschweinchenhaut zurück. Koch erzielte bekanntlich die ersten Immunitätserscheinungen an der Haut des Meerschweinchens. Ich fand öfters, daß, wenn ich auf eine rasierte skarifizierte Hautstelle Sekret eines Lymphdrüsenpaketes, vom tuberkulösen Tiere selbst entnommen, also Eigenbazillen, einrieb, diese torpide Hautwunde bei weitem nicht so schnell, oft überhaupt nicht, zur Ausheilung kam, als wenn ich zur Superinfektion Tuberkelbazillen einer anderen Provenienz, also von einer anderen Kultur, nahm; hier trat stürmischer Verlauf, schnelle Nekrose, Abstoßung und Heilung ein; also die körperfremden Bazillen hatten die Immunisierung beschleunigt. Es ist somit nur folgerichtig, bei der Behandlung Lungentuberkulöser die intrakutane Infektion mit andersstämmigen, körperfremden Tuberkelbazillen zu wählen.

Die menschliche Haut ist eine der Hauptbildungsstätten der immunkörperbildenden Organe, wo das Retikuloendothel (fixe Phagozyten, wie in Milz und Lymphdrüsen) eine Hauptrolle bei der Bildung der auftretenden und in die Körpersäfte übergehenden Antistoffe übernimmt; sie spielt nicht etwa nur eine passive, sondern sehr wesentliche aktive Rolle.

Wie bei jedem Lebewesen, selbst dem einzelligen, eine Membran zum Schutze gegen mechanische Insulte vorhanden ist, so auch beim Menschen die Haut; hier hat sie sich vom Schutzfutteral zu physiologischen, chemischen und schließlich auch zu immunbiologischen Funktionen entwickelt; sie dient als Schutzorgan gegen Bak-

terien und Toxine und bewirkt bei allen Infektionskrankheiten, die mit Hautalterationen verbunden sind, lang anhaltende natürlich erworbene Immunität; somit weist uns die Natur selbst auf die Haut als Aufmarschgebiet zur artifiziellen Immunisierung hin; ein intrakutanes Depot mit protrahierter Wirkung muß hier erfolgreich sein (allerdings darf es keine „Salbe" sein, denn sie verhindert durch die fettumhüllten Bakterienpanzer die Resorption).

Von allen Tieren hat das spärlich behaarte Schwein eine am meisten menschenähnliche Haut, und intrakutane Immunisierungsversuche (Hauttuberkulose des Schweines ist nicht bekannt) gelangen hier besser als bei meinen Affenexperimenten; hinweisen möchte ich hier auch auf das häufige Vorkommen von spontaner Schweinetuberkulose im Gegensatz zu der Meerschweinchentuberkulose, die freilich artifiziell sehr leicht zu erzeugen ist. Die enormen Unterschiede zwischen der Meerschweinchen-, Kaninchen-, Rinder- und Menschentuberkulose machen die Tierexperimente minderwertig. Bei Schweinen ist nur die sichtbare Tuberkulinprobe von Wert (Quaddelbildung am Grunde der Ohrmuschel), da die Tiere leicht schon nach Aufregungen und Bewegungen Fieber bekommen. Für menschliche Tuberkulose sind die Schweine schwer empfänglich. Kurz hinweisen will ich hier auf die Beziehungen innerer Organe zur Haut: Schlecht entwickelte Exantheme bringen die Gefahr des „Nachinnenschlagens" der Krankheit, bei Ausschaltung von $^1/_3$ der Haut bei Verbrennungen usw., tritt Tod ein, bei Leukozytenmangel werden die Darmtoxine nicht eliminiert, sie kommen hämatogenen Weges zum Malpighischen Netz und bewirken durch Reiz Urtikaria, Ekzem usw. als toxische und alimentäre Dermatosen, oder auch als Hautsymptom einer Anaphylaxie.

Es sind in der Haut der Lungentuberkulösen zweifelsohne Schutzkräfte gegen Tuberkulose vorhanden, die von den inneren tuberkulösen Organen herstammen und bei tuberkulösen Hautaffektionen treten solche Schutzkräfte in so starkem Maße auf, daß von der Haut aus eine Immunisierung der inneren Organe zustandekommt. Somit können wir geradezu Hauttuberkulose als Schutz gegen Lungentuberkulose betrachten, und eine artifizielle Infektion der Haut führt zur Immunität der inneren Organe. Das lehrt kaum je ein Experiment so deutlich, wie langjährige Erfahrung ad hoc.

Es ist das eigentümliche der Tuberkulose, daß da, wo eine äußere Tuberkulose z. B. Lupus besteht, nur sehr selten eine innere Tuberkulose auftritt und umgekehrt Lungenkranke fast nie Lupus akquirieren, so daß man fast sagen könnte, innere und äußere Tuberkulose schließen sich gegenseitig aus und in 30jähriger Praxis habe ich niemals beobachtet, daß ein primär Lupöser an Lungentuberkulose erkrankt, wie auch umgekehrt ein Lungenkranker Lupus akquiriert hätte. Diese Beobachtung hatte mich schon früher auf den Gedanken gebracht, virulente Tuberkelbazillen von der allergischen Haut aus für den Angriff gegen die inneren tuberkulösen Organe einzusetzen. Ferner ist ja auch die günstige Einwirkung eines tuberkulösen Nebenherdes auf den tuberkulösen Hauptherd bekannt; ersterer schafft immunbiologische Abwehrstoffe, die auch den Hauptherd günstig beeinflussen, so daß z. B. bei bestehender Lungentuberkulose eine tuberkulöse Halsdrüse oder Tonsillitis, falls zur Operation keine anderweitige wichtige Indikation vorliegt, ein noli me tangere sein soll; somit muß eine artifizielle vitale tuberkulöse Hautreizung von günstigem Einfluß auf Lungentuberkulose sein. Auch Lieschke bestätigt als Rhinologe diese Beobachtung. Wichmann beobachtete durch Heilung eines Armlupus Besserung der Lunge.

Da die menschliche Haut zu den Systemen gehört, welche von Tuberkulose befallen werden, d. h. Affinität zu Tuberkelbazillen haben, so läßt sich hier ein artifizieller tuberkulöser Nebenherd in natürlicher Form herstellen. An der Haut des Menschen, sagte ich mir, kann so leicht nichts passieren; denn bei dieser intrakutanen Impfung sind die geimpften Stellen unserem feinsten Sinne, dem Auge, stets zugänglich; ich sehe, ich betaste die Hautstelle; ich kann im Notfalle mit desinfizierenden Mitteln, mit ope-

rativen Maßnahmen leicht eingreifen. Ich beherrsche also die Situation zu jeder Zeit, selbst wenn die zugehörigen Lymphbahnen und -drüsen befallen werden sollten. Sodann auch können sich die eingeriebenen Bazillen in der Haut nicht vermehren, da sie hier nicht die nötige Wachstumstemperatur haben. Dazu kam für mich noch die Beobachtung, daß tuberkulöse Hautaffektionen von seiten perlsüchtiger Tiere bei Schlächtern und Tuberkolome bei Pathologen durchweg einen lokalisierten und leichten Verlauf nehmen mit glatter Heilung. Bei der Wahl der Haut des Patienten als Depot für die artifizielle Beibringung der Tuberkelbazillen ist die Gefahr einer Entstehung von Lupus oder Skrofuloderma nicht vorhanden; ich habe selbst bei den schmutzigsten Patienten, welche sich doch oft mit tuberkelbazillenbehafteten Nägeln kratzen, niemals Hauttuberkulose entstehen sehen. Die Haut Tuberkulöser hat infolge der allergischen Beschaffenheit viele von der Haut gesunder Menschen abweichende Sonderheiten und Lebensäußerungen. Phthisiker haben durchweg üppigen Haarwuchs der Kopfhaut und stärkere Haarbekleidung der Extremitäten, dichtere Augenbrauen und längere schattige Augenwimpern wie auch kräftigen Bartwuchs; ferner vermehrte Schweißbildung, typische Nachtschweiße, längere Nägel an Händen und Füßen; alles Erscheinungen von verstärkter Funktion der Haut; letztere ist reaktionsfähiger. Mädchen im Entwickelungsalter bekommen eine sammetartig schöne Haut, ein alabasterartiges Kolorit, feuchten Glanz der Augen, wie ja auch die Kameliendame und Mimmi Pinson in Bohème dementsprechend dargestellt wird.

Wer Gelegenheit hat, viele Phthisiker zu untersuchen, findet nicht selten Fälle, welche enorme Mengen von Tuberkelbazillen in ihrem Sputum zeigen und sich dabei ganz wohl fühlen, so daß sie, abgesehen von ihrem Auswurf, keinerlei Klagen haben; sie sind voll arbeitsfähig, leisten körperlich und geistig das gleiche wie gesunde Menschen. So bekam ich zur Zeit meiner Tätigkeit als Chefarzt der Heilstätte Belzig einen 45jährigen Mann in Behandlung, welcher sich ganz gesund fühlte, in seinem Auswurf jedoch nahezu Reinkulturen von Tuberkelbazillen hatte. Die objektive Untersuchung ergab auf beiden Oberlappen Dämpfung mit feinblasigen Rhonchi. (Die Differenz zwischen nodösen und exsudativen Formen habe ich fallen lassen, seitdem ein Marchand „nicht mal auf dem Seziertische die produktive von der exsudativen Form unterscheiden kann".) Die Röntgenuntersuchung ergab Vergrößerung der Hilusdrüsen. Als ich Robert Koch den Fall vorstellte, hielt er die Bazillen zuerst für Timotheebazillen; ich züchtete dieselben rein und diagnostizierte sie als echte Tuberkelbazillen. Zum Vergleiche isolierte ich aus einem fieberhaft verlaufenden Falle die Tuberkelbazillen und fand bei einer Meerschweinchenprüfung beide Stämme von gleich starker Virulenz; somit waren sie bei dem ersten Patienten zu Saprophyten geworden, die sich dem Wirtsorganismus so angepaßt hatten, daß eine biologische Kompensation eingetreten war. Auffallend war die relativ große Anzahl von Jugendformen im Sputum, die an der noch mangelnden Säurefestigkeit und Gram-negativität im Gegensatz zu den ausgewachsenen Grampositiven Bazillen zu erkennen sind. Hieraus schloß ich, daß es bei diesen Bakterien gar nicht zu der Fieber und Kachexie verursachenden Endotoxinbildung im Bazillenleibe kommt, daß letzterer vielmehr schon als Jugendzustand abgestoßen wird. Als Ursache hierfür ist anzunehmen, daß die Zellen refraktär gegenüber dem Tuberkelbazillus geworden sind. Beim Zusammentreffen von Bazillus und Zelle kommt es zu einem Abwehrkampf der letzteren gegen den „körperfremden" Bazillus; es bildet sich gegen letzteren in der Zelle ein spezifischer Gegenstoff. Dieser kann nicht aus dem Bazillus stammen, denn das Endotoxin ist ja doch für den Tuberkelbazillus eine natürliche, physiologische Substanz, bzw. ein Produkt der inneren Sekretion im Bazillenleibe, so daß also keine Veranlassung vorliegt, etwa ein Antivirus, wie es Besredka annimmt, entstehen zu lassen; denn das Endotoxin ist ja doch für den Bazillus kein „Gift", sondern nur für den Wirt. Dieser „Zellantistoff", der mithin aus der Zelle selbst stammt (wie ja auch

beim Kochschen Phänomen die Bakterienauflösung durch verstärkte Tätigkeit der Phagozyten und nicht extrazellulär zustande kommt) und mit den landläufigen „Antikörpern“, wie Agglutinin, Präzipitin, komplementbindender Substanz, nichts zu tun hat, macht den Bazillus unwirksam. Bei der artifiziellen Hautinfektion wird somit der Antistoff am Orte der Infektion in den Zellen gebildet, es handelt sich um eine histogene Immunität; Blut und Lymphe dienen nur als Transportmittel zu den inneren Organen. (Der „Zellantistoff“ muß, um auf die Fettkörper enthaltenden Tuberkelbazillen einwirken zu können, fettspaltende Fermente enthalten.) Die den Erkrankungsherden benachbarten Gewebszellen werden mit dem spezifischen Zellantistoff beladen, desensibilisiert und somit refraktär gegen Tuberkelbazillen. Die eindringenden Bazillen werden gelähmt und in ihrer Lebensfunktion, d. h. in ihrer Endotoxinbildung gehemmt, so daß sie dem Wirt gegenüber zu Saprophyten werden und im Jugendzustand eliminiert werden. (Tuberculum ist nichts für Tuberkulose Spezifisches; alle schwer resorbierbaren Substanzen, Lepra, Lues III, Fremdkörper machen tubercula; selbst der zelluläre Aufbau ist nicht spezifisch!) Nicht der Mikro- sondern der Makroorganismus ist also beim Zustandekommen, wie auch bei der Immunisierung der Tuberkulose maßgebend. Die affinitiven Gewebszellen (im lymphatischen Gewebe vermehren sich die Retikulozellen zur Anhäufung von Epitheloidzellen mit Riesenzellen, im Bindegewebe die fixen Wanderzellen, niemals die Fibroblasten) werden bei der Krankheitsentstehung durch den Reiz des Tuberkelbazillus umgestimmt, sie vermehren sich schneller, es kommt zu Anhäufungen in Form von Epithelioidzellnestern und bleiben teilweise unausgebildet als Riesenzellen liegen; alle diese Zellen behalten die spezifischen Eigenschaften ihrer Mutterzellen und nehmen somit auch teil an der zellulären Leistung der Immunisierung, die letzten Endes eine Desensibilisierung ist.

Die eingeriebenen Tuberkelbazillen sind durchweg nach 5—6 Tagen verschwunden; die letzten abgebauten Bazillen zeigen körnige Degenerationsform. Eiterung trat fast nie ein (ab und zu hirsekorngroße, bald verschwindende Impfpustel), sondern stets Heilung per primam. Daß in die Blut- und Lymphbahn Bazillenantigene resorbiert werden, zeigte mir die steigende Agglutinationskraft des Serums mit dem von den Höchster Farbwerken gelieferten Agglutinationsstoff. Tuberkelbazillen sind somit resorbierbar und das Antigen bzw. die Antigene derselben sind gut aufschließbar. Die Fetthülle derselben, die als Panzer eine langsame Resorption des Depots garantiert, ist hierbei als ausgezeichneter Immunisator von großer biologischer Bedeutung zu schätzen. Es handelt sich somit nicht nur um eine Entzündungsreaktion durch Reaktionszellen, sondern um eine Immunreaktion durch Immunzellen vermittelst spezifischer Substanzen; daß die Fettsubstanzen des Bazillus keine Resorptionseinschränkung bewirken, beweist die schnellere Wirkung des per os gegebenen M.Tb.R. (Deycke-Much) — nicht entfettete Bazillen —, gegenüber den Fornetschen entfetteten Bakterien.

Alle Patienten gingen ihrem Berufe nach ohne eine Änderung in ihrer Lebensweise. Die Methode läßt sich ambulant durchführen, da kein Fieber oder sonstige Reaktionen, die mit Gewichtsabnahme verbunden sind, entstehen. Es handelt sich ja auch nicht um eine eigentliche Infektion, sondern nur um eine tuberkulöse Hautreizung, eine sog. „stumme“ Infektion, also eine Infektion mit lebenden Bazillen in der für Tuberkulose mäßig empfänglichen Haut von zwar haftender, aber sich nicht ausbreitender Tendenz; der Prozeß bleibt streng lokalisiert und heilt glatt ab, ohne eine Schädigung zu hinterlassen; es trat nicht einmal eine Schwellung einer regionären Lymphdrüse ein.

Technik: Ich mache die Einreibungen an stets wechselnden Stellen in die Haut des Oberarmes. Nach Ätherdesinfektion skarifiziere ich unter Spannung der Haut eine etwa fünfmarkstückgroße Hautfläche mit dem Skalpell, wobei ich das Auftreten von Blut möglichst vermeide, schabe also nur das Corium und reibe den Inhalt einer abgefüllten Dosis intensiv ein. Ich lasse die Hautstelle trocknen und mache nach

Auflegung von Billrot-Batist einen Verband darüber. Es tritt außer einem leichten Juckgefühl keinerlei Beschwerde auf. Die Stelle heilt in einigen Tagen ab unter Hinterlassung einer leichten Pigmentierung, wie immer nach solchen Exkoriationen.

Als ich bei den offenen und geschlossenen Tuberkulosen nur gute Resultate beobachtet hatte, nahm ich auch einige tuberkulosegefährdete Fälle in Behandlung. Diese interessierten mich besonders, weil ich hier Beobachtungen anstellen konnte über die Möglichkeit und Wirksamkeit einer Schutzimpfung nach dieser Methode bei Säuglingen. Nehmen wir nun ein halbes Jahr als Inkubationszeit bei Tuberkulose an — gewiß ausgedehnt genug geschätzt — so müßten doch bei diesen Fällen nach etwa einem Jahre irgendwelche tuberkulöse Erscheinungen bisher aufgetreten sein. Das ist aber nicht der Fall, sie sind alle tuberkulosefrei geblieben. Ich kann diese Fälle somit als die ersten mit vollvirulenten Tuberkelbazillen gegen Tuberkulose schutzgeimpften Menschen betrachten und kann daher, nachdem ich die Unschädlichkeit nachgewiesen habe und damit die Möglichkeit gegeben ist, durch artifizielle und lokalisierte tuberkulöse Hautreizung die Voraussetzung zu schaffen, die eine Immunität herbeiführt, diese ungefährliche Methode bei Säuglingen als Schutz gegen natürliche Infektion für groß angelegte Versuchsreihen anraten.

Ich habe einer Berliner Säuglingsfürsorgestelle folgenden Plan zur Durchführung einer Schutzimpfung gegen Tuberkulose vorgeschlagen: Vor allem Einholung der Genehmigung seitens der Eltern. Wir haben 2 Typen zu unterscheiden:

I. Tuberkulin-negativ reagierende Kinder, zumeist aus nicht tuberkulösen Familien stammend, dick, mit wasserreicher Haut und ebensolchen Geweben (Wasserreichtum begünstigt die Ansiedelung von Tuberkelbazillen). Diese Kinder sind später, da sie nicht immunisiert sind, schutzlos einer Infektion mit Tuberkelbazillen preisgegeben und akquirieren zumeist eine schwere Form der Tuberkulose (Meningitis); wenn solche Kinder vor dem 5.—6. Lebensjahre einer etwas massiveren Tuberkelbazilleninfektion ausgesetzt werden, welche ein Tuberkulin-positives Kind schadlos vertragen würde, so sterben sie an schwerer Form der Tuberkulose (Meningitis). Diese Tuberkulin-negativen Kinder bedürfen also in erster Linie einer Immunisierung, wie sie mit dieser ungefährlichen „stummen" (Reiter) Infektion zu erzielen ist; ich setze hier einen dosierten Infekt, den ich jederzeit kontrollieren kann. Ich gebe also kleine Infektionsdosen, welche die Kinder „physiologisch" immunisieren; ich ahme somit artifiziell die physiologische Infektionsimmunisierung nach.

II. Tuberkulin-positiv reagierende Kinder, oft aus tuberkulöser Familie stammend, mager, vielfach mit Skrofulose behaftet, mit unabgestimmten Hautwunden, besonders an Ohr- und anderen Hautfalten, mit nässendem Ekzem, das nie trocken wird, auch nicht mit Hilfe von Puder. Diese Kinder sind gewissermaßen durch einen physiologischen Infekt schwach immunisiert und bekommen später selten eine schwere Form von Tuberkulose. Hier ist eine Schutzimpfung als Hilfsmittel zur Hebung der Immunität bis zu vollem Schutze erforderlich. — Ich rate in der Fürsorgestelle zunächst bei den negativen Kindern, und zwar den kräftigsten, anzufangen, sodann zu den schwächeren überzugehen, später aber die positiven Kinder schutzzuimpfen und endlich auch bei tuberkulösen Kindern therapeutisch gleiche Impfungen vorzunehmen.

Daß dieser Weg der Verwendung lebender Keime zur Prophylaxe und zur Therapie unter Ausnutzung der tatsächlich greifbaren seitenbiologischen Sonderfunktion der Haut gangbar ist, zeigen eine Reihe Arbeiten aus der allerletzten Zeit, die diese Methode bei verschiedenen anderen Krankheiten untersuchen. Ich erinnere an die unter ganz ähnlichen eingehenden Argumentationen stehenden Arbeiten von Böhme (bei Lues, Tuberkulose, Diphtherie); sein so wohlbegründetes Prinzip der Diphtherieimmunisierung hat schon bemerkenswerte praktische Prüfungen der Gangbarkeit unter natürlichen, epidemiologischen Verhältnissen bestanden und zu Ergebnissen geführt, die unsere bisherigen immunitätswissenschaftlichen und besonders

epidemiologischen Anschauungen in weitgehendster Weise beeinflussen müssen. Böhme gab auch die erste literarische Anregung zur Beschreitung dieses Weges und auch die wissenschaftliche Begründung des Verfahrens zur Prophylaxe. „Er hat, um die Haut in den Abwehrdienst akuter Infektionen zu stellen, Experimente am Rinde gemacht, um durch lokale Hautinfektion mit noch genügend virulenten bovinen Tuberkelbazillen eine möglichst eindruckslose, spezifische, bald abgeschlossene und streng lokalisiert bleibende Tuberkulose zu erzeugen, von der eine allgemeine Immunität gegen natürliche Infektion unter möglichst erschwerten Bedingungen (sc. für eine theoretische progredierende Impfinfektion) ausgehen sollte." Sodann erwähne ich die nach gleichem Prinzip aufgebaute Emphytonrotlaufimpfung (Böhme), und die nach diesen Vorschlägen erstmals vollzogene therapeutische Verimpfung lebender Spirochaete pallida bei Lues (Hilgermann) und bei Metalues (Sagel).

Die klinische Nachprüfung dieser Verfahren, die im immunitätswissenschaftlichen Sinn doch eigentlich die „natürlichsten" sind, nachdem bei der natürlichen Infektion sich alles zwischen lebendem Keim und Organismus abspielt, hat nicht nur deren Gangbarkeit, Einfachheit und Unschädlichkeit gezeigt, sondern auch Ergebnisse gezeitigt, die die bisherigen zum Teil übertreffen. Schlayer erwähnt sogar kutane Verimpfung lebender Streptokokken.

Auch die Injektion lebender Saprophyten wird unter Betonung des vitalen Momentes empfohlen. Soeben werden die experimentellen und klinischen Grundlagen durch Böhme, Schlayer und Dreyfus in Nr. 33 der Dtsch. Med. Wchschr. bekanntgegeben, auf denen ein völlig neuartiges Prinzip gänzlich unschädlicher therapeutischer Verimpfung lebenden saprophytischen Bakterienplasmas als gangbar bewiesen wird. Die hieran sich anschließenden Auswirkungen auf rein wissenschaftlichem und vor allem auf klinischem (Ersatz der Malariafiebertherapie!) Gebiete lassen sich im Augenblick wohl noch nicht übersehen. Auch die von mir und Löwenstein vor Jahren in Belzig angestellten intravenösen Injektionen lebender saprophytischer Säurefester (Milch-, Butter- und Grasbazillen) sind nach derselben Richtung hin zu deuten; die injizierten Bazillen waren nach 48 Stunden restlos verschwunden; wir deuteten die Wirkung als eine Energiesteigerung der natürlichen Immunität.

Alles dies zeigt, daß wir berechtigt, ja verpflichtet sind, diesen allgemeinen, vielversprechenden Weg systematisch und kritisch zu verfolgen, und daß wir nicht mehr engherzig an unserer alten bakteriologischen Vorstellung von unbedingter und weitgehender primärer Schädlichkeit lebender „Erreger" kleben sollten.

Ohne nun gerade in das Extrem zu fallen, müßten wir uns doch befleißigen, heutzutage diese Probleme der Infektion und Infektionsabwehr mehr von der biologischen als der bakteriologischen Seite, insbesondere auch gerade bei der Tuberkulose, zu untersuchen.

Krankengeschichten:

Es kamen zur Behandlung: E. K., 20 Jahre, keine erbliche Belastung. Beide Oberlappen infiltriert. Sputum: zahlreiche TB. Röntgen: breite Strangschatten in beiden Oberlappen. Unterhalb der Klavikula links einige peribronchial gelagerte herdförmige Schatten, ebenso in beiden Lungenspitzen. Starke Nachtschweiße. Vom 31. X. 25 ab jede zweite Woche eine Einreibung von 1 Kapillare = 100000 TB.; die skarifizierten Hautstellen heilen nach etwa 1 Woche ab. Zuweilen treten kleine hirsekorngroße Papeln auf, welche mikroskopisch Fragmente von TB. enthalten. Dezember 1925 fühlt sich Patient vorübergehend matt. Körpergewicht 2 kg Zunahme. Vom Februar 1926 ab Allgemeinbefinden sehr gut. Dämpfungen hellten sich auf. Sputum verschwand. Nachtschweiß gering.

H. M., 35 Jahre, Schneider, keine erbliche Belastung. Starke Nachtschweiße. Rechter Oberlappen starke Dämpfung. Sputum: zahlreiche TB. Röntgen: Vergrößerung der Hilusdrüsen; Schatten rechts oben. Vom 14. XI. 25 ab alle 14 Tage eine Einreibung von 1 Kapillare = 200000 TB. Die Hautstellen heilen unter starker Schorfbildung ab. Allgemeinbefinden bleibt stets gut. Am 28. V. 26 Dämpfung aufgehellt. Sputum enthält spärlich TB. Körpergewicht $1^1/_2$ kg Zunahme. Nachtschweiße verschwunden.

H. B., 24 Jahre. Sputum: TB. in mäßiger Menge. Schallverkürzung rechts oben bis 3. Interkostalraum. Beiderseits total feinblasige Rhonchi; im 2. Interkostalraum rechts Kavernensymptome. Röntgen: rechts total Schatten. Vom 20. XI. 25 ab alle 10—14 Tage eine Einreibung von 1 Kapillare = 200000 TB. Körpergewicht $2^1/_2$ kg Abnahme, wohl auf eine akquirierte Gonorrhoe zurückzuführen. Das Sputum verschwand allmählich.

A. K., 23 Jahre. Beide Oberlappen Schallverkürzung mit fein- und mittelgroßblasigen Rhonchi. TB. in mäßiger Menge. Nachtschweiße. Röntgen: Verdichtungen in beiden Hilusregionen besonders rechts. Schatten beiderseits bis 3. Rippe. Peribronchitische Stränge in beiden Oberlappen. Gewicht: $^1/_2$ kg Körpergewichtszunahme. Allgemeinbefinden stets gut. Vom 27. X. 25 ab jede zweite Woche 1 Kapillare = 100000 TB. Vom März 1926 ab hellt sich die Schallverkürzung auf. TB. nahmen an Zahl ab; auch durch Homogenisieren und Sedimentieren von April ab nicht mehr nachweisbar; Nachtschweiße verschwunden.

A. B., 40 Jahre, keine erbliche Belastung. Starke Mattigkeit. Nachtschweiße. Links totale Dämpfung. TB. in zahlreicher Menge. Röntgen: Hilusdrüsen vergrößert, Verstärkung der peribronchitischen Zeichnung. Vom 5. XI. 25 ab alle 2—3 Wochen 1 Kapillare = 100000 TB. 3 kg Gewichtszunahme. Abnahme der Rasselgeräusche. TB. bleiben in gleicher Menge. Allgemeinbefinden wesentlich gebessert.

H. K., 30 Jahre, Pflegerin. Blutungen. Beide Oberlappen gedämpft. Röntgen: beiderseits Schatten. Vom Januar 1926 ab alle 10 Tage 1 Kapillare = 100000 TB., zuletzt zu 300000 TB. Befinden hat sich gehoben. Körpergewicht nahm anfangs zu, später wieder ab. Nachtschweiße verschwanden.

M. B., 21 Jahre. Linker Oberlappen gedämpft. Röntgen: links Schattenbildung. Nachtschweiße. Vom 28. XI. 25 ab alle 10—14 Tage 100000 TB. Allgemeinbefinden hob sich wesentlich. Im Mai 1926 die Dämpfung aufgehellt. Sputum verschwunden. Keine Nachtschweiße.

P. M., 32 Jahre. Rechte Lungenspitze gedämpft. Nachtschweiße. Röntgen: Schatten rechts oben. Sputum ohne TB. Von 15. XI. 25 ab alle 14 Tage 1 Kapillare = 200000 TB.-Einreibung. Schall hellte sich auf. Gewicht: status idem. Sputum verschwand.

A. H., 32 Jahre. Rechts Verschattung der Spitzenfelder, verstärkte Hilusschatten im Röntgenbilde; ferner verstärkte peribronchitische und periarterielle Zeichnung. Sputum spärlich. Vom 3. XI. 25 ab alle $1^1/_2$ Woche 1 Kapillare = 100000 TB. Körpergewicht blieb stehen. Allgemeinbefinden stets gut. Spitzen hellten sich auf.

Th. G., 30 Jahre. Beide Oberlappen mit feinblasigen Rhonchi. Röntgen: Schatten beiderseits bis 3. Rippe. Nachtschweiße. Vom 10. XI. 25 ab alle 10—14 Tage 1 Kapillare = 100000 TB. Allgemeinbefinden blieb stets gut. Körpergewicht 2 kg Zunahme. Dämpfung hellt sich auf. Nachtschweiße verschwanden.

W. R., 22 Jahre. Große Mattigkeit, starke hereditäre Belastung. Verminderung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobingehaltes. Vom 30. III. 26 ab jede Woche 1 Kapillare = 100000 TB.-Einreibung. Allgemeinbefinden hat sich wesentlich gehoben. Lungenbefund: normal.

P. M., erbliche Belastung. Vom 3. V. 26 ab alle 14 Tage 1 Kapillare = 100000 TB.-Einreibung. Befinden gut.

V. V., 50 Jahre. Nach Grippe starke Mattigkeit. Lungenkatarrh. Vom Dezember 1925 ab alle 2—3 Wochen 1 Kapillare = 100000 TB.-Einreibung. Wiederholte Sputumuntersuchungen zeigten keine TB. trotz hereditärer Belastung.

M. B., Lungenkatarrh ohne TB. Vom Dezember 1925 ab alle 3 Wochen 1 Kapillare = 100000 TB. Katarrh verschwand.

H. H., 22 Jahre. Starke hereditäre Belastung. Lungenkatarrh nach Grippe, ohne TB. Vom 5. V. 26 ab alle 4 Wochen 1 Kapillare = 200000 TB. Allgemeinbefinden hob sich. Im Sputum traten keine TB. auf.

Zusammenfassung

A. Tuberkulinempfindlichkeit. 1. Virulente tierexperimentell ausgewählte Tuberkelbazillen bewirken a) durch ihre sensibilisierende Gruppe eine echte vitale Tuberkulinempfindlichkeit, nachweisbar durch positive Reaktion bei minimalsten Tuberkulindosen, sie ist von langer Dauer und konstant; b) durch ihre toxische Gruppe: Immunität. 2. Tote und avirulente Tuberkelbazillen bewirken a) durch ihre sensibilisierende Gruppe, als Anaphylaktogene eine Pseudotuberkulinempfindlichkeit (Anaphylaxieerscheinung, also das Gegenteil von Immunität bzw. Prophylaxie); zur Reaktion sind große Dosen erforderlich, sie ist vorübergehend und inkonstant; b) die toxische Gruppe fehlt, daher keine Immunisierung möglich.

B. Immunisierung. I. Passive Immunisierung ist erfolglos, da Agglutinine, Präzipitine und komplementbindende Substanzen den Tuberkelbazillus nicht schädigen. II. Aktive Immunisierung. 1. Heterologe Methode ist aussichtslos, da die spezifisch toxische Gruppe diesen Bakterien fehlt: a) Warmblüterbazillen:

Rinder- und Vogelbazillen; b) Kaltblüterbazillen: Blindschleichen-, Fisch- und Schildkrötenbazillen; c) Pseudotuberkelbazillen: Timothee-, Butter-, Milchbazillen. 2. Homologe Methode mit toten avirulenten, abgeschwächten (Gallenbazillen) oder Stoffwechselprodukten (Tuberkulin) ist aussichtslos, da das „vitale Prinzip" und die toxische Gruppe diesen Bakterien fehlt. 3. Homologe Methode mit virulenten Bazillen ist erfolgreich.

C. Methode. 1. Die intravenöse ist zu gefährlich; 2. die subkutane macht Abszesse; 3. die orale bei Erwachsenen ist unwirksam, bei Kindern gefährlich (offene Lymphwege, Haften in Drüsen); 4. die intrakutane ist die nach dem Stande der gesamten Tuberkuloseforschung folgerichtigste und konsequenteste, dabei ungefährlich und wirkungsvoll („stumme" Infektion; ohne Infektion keine Immunität).

D. Die günstigen Erfolge zeigen, daß dieser Weg der richtige ist sowohl zur Heilung, wie auch zur Immunisierung. Weiterer Ausbau und Erfahrung selbstverständliches Erfordernis. Die erwiesene Gangbarkeit des lange gescheuten Weges stellt ein ebenso einfaches wie klares Programm auf, enthebt aller bisher nötigen Umwege und vermag die Frage einer künstlichen aktiven Tuberkuloseimmunisierung endgültig und unzweideutig zu entscheiden.

Literatur

A. Moeller, Dtsch. med. Wchschr. 1898, Nr. 24.
—, Ztschr. f. Tuberkulose 1904, Heft 3.
—, „Meine Kaltblütertuberkelbazillen und das Friedmannsche Mittel". Berl. klin. Wchschr. 1921, Nr. 4.
R. Koch, Dtsch. med. Wchschr. 1901, Nr. 48.
F. Klemperer, Ztschr. f. klin. Med., Bd. 56.
Selter, Dtsch. med. Wchschr. 1925, S. 933 und 1921, Nr. 19.
Langer, Dtsch. med. Wchschr. 1926, S. 396.
Besredka, Die lokale Immunisierung. 1926.
Römer, Dtsch. med. Wchschr. 1914, S. 533.
Löwenstein, Handb. Kolle u. Wassermann, Bd. 5, und Vorlesungen über Tuberkulose. Fischer, Jena 1920.
W. Böhme, Münch. med. Wchschr. 1922, Nr. 9; Brauers Beitr. Bd. 53, Heft 4; ebenda, Bd. 60, Heft 3; Dtsch. med. Wchschr. 1923, Nr. 36; Ztschr. f. d. ges. exp. Med. Bd. 40; Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 7—10 und Wien. med. Wchschr. 1925, Nr. 11.
Lieschke, Dtsch. med. Wchschr. 1924, Nr. 21.
Hilgermann, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 24.
Sagel, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 19.
Böhme, Schlayer, Dreyfus, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 33.



Zur Frage der Infektionswege

Von

H. Beitzke

Unter obiger Überschrift hat Huebschmann im 45. Bande dieser Zeitschrift einen Aufsatz veröffentlicht, der einen Auszug aus seinem Kapitel im Blümelschen Handbuch bildet, und den ich in einigen Teilen nicht unwidersprochen lassen kann. Vor allem betreffs der Entstehung der chronischen in den Spitzen beginnenden Lungentuberkulose. Huebschmann schreibt darüber (im Blümelschen Handbuch, Bd. 2, S. 10): „Es besteht für mich kein Zweifel, daß — im Gegensatz zu Beitzke und Aschoff und seinen Schülern

— bei dieser Form die Spitzeninfektion auf dem Blutwege erfolgt. Die Gründe dafür habe ich schon mehrere Male angegeben. Eine Widerlegung ist noch nicht versucht worden. Da ist einmal die wichtige Tatsache, die uns die Kenntnis der Primäraffekte gelehrt hat, daß eben bei der aërogenen Infektion die Spitze nicht betroffen wird. Es ist gar nicht einzusehen, warum denn bei einer zweiten, ebenfalls aërogen entstehenden Infektion ausgerechnet die Spitzen ganz vorwiegend gefährdet sein sollen. Daß die Spitze an sich besonders gut disponiert für eine Infektion überhaupt ist, wird ja allgemein anerkannt. Beitzke hat kürzlich zusammengefaßt, warum. Ihre geringe Beatmung und Durchblutung ist schuld daran. Diese Disposition kann sich aber bei der aërogenen Infektion darum nicht zeigen, weil die Tuberkelbazillen dabei gar nicht in die Spitzen gelangen."

Fast jeder Satz fordert zum Widerspruch heraus. Wer meinen von Huebschmann zitierten Aufsatz (2) gelesen hat, müßte finden, daß ich darin eine Widerlegung von Huebschmanns Ansichten nicht nur versucht, sondern auch durchgeführt habe, wenn ich auch seinen Namen nicht ausdrücklich nannte. Wenn das Huebschmann selbst entgangen ist, so muß ich fürchten, daß andere Leser, die sich nicht tagtäglich mit diesen Fragen beschäftigen, mich noch weniger verstanden haben, und ich sehe mich daher in die Notwendigkeit versetzt, meine Argumente nochmals, womöglich etwas ausführlicher, zu wiederholen.

Huebschmann behauptet, daß bei der aërogenen Infektion die Spitze nicht betroffen wird, weil die Tuberkelbazillen dabei gar nicht in die Spitzen gelangen. Wenn das richtig wäre, dann dürfte sich in den Lungenspitzen im Gegensatz zu den übrigen Lungenteilen auch kein Kohlenstaub finden; was den Tuberkelbazillen recht ist, muß dem Stäubchen billig sein, zumal die Tuberkelbazillen sehr oft — oder nach B. Lange (5) vorwiegend — mit Staub in die Lungen eingeatmet werden. Jeder, der einmal eine Sektion einer erwachsenen Leiche gesehen hat, weiß, daß die Lungenspitzen mindestens ebensoviel Kohlenstaub enthalten wie die übrigen Lungenteile. Quantitative Untersuchungen an Lungen mit einigermaßen ausgeprägtem Kohlegehalt haben sogar gezeigt, daß die Spitzen in der Regel mehr Kohle beherbergen als entsprechend große Teile der übrigen Lungenabschnitte. Woran das liegt, ist in meinem oben zitierten Aufsatz nachzulesen und interessiert hier nicht weiter. Es kommt mir nur auf die Tatsache an, daß die Spitzen ebensogut Kohle enthalten wie die übrige Lunge. Ein anderes Eindringen der Kohle in die Lunge als mit der Atemluft ist unter natürlichen Bedingungen ausgeschlossen, wie gegenüber französischen Autoren oft genug nachgewiesen ist. Es kann daher auch ein Hineingelangen von Tuberkelbazillen mit der Atemluft in die Lungenspitzen nicht geleugnet werden. Huebschmann tut es gleichwohl, mit Berufung darauf, daß die sicher aërogen entstehenden Primärherde niemals in der Spitze sitzen sollen; freilich gibt er eine Seite vorher (diese Ztschr., Bd. 45, S. 179) zu, daß es ausnahmsweise doch geschehen kann. Es herrscht wohl volle Übereinstimmung darüber, daß die Primärherde die besser beatmeten Lungenteile bevorzugen. Aber daß sie in der Spitze niemals anzutreffen wären, ist nicht richtig. Ich selber habe es wiederholt gesehen. Seit dem Erscheinen von Huebschmanns Aufsatz haben wir im Grazer pathologisch-anatomischen Institut diesen Fällen mehr Beachtung geschenkt und haben in wenigen Monaten gleich 3 Fälle sammeln können. Ich lasse sie kurz folgen:

1. Sekt. Nr. 1207a, 26. Knabe, 5 Jahre. Obduzent: Priv.-Doz. Dr. Konschegg.

Sektionsdiagnose: Primäraffekt in der rechten Spitze. Verkäsung einer bronchopulmonalen Lymphdrüse im rechten Oberlappen. Allgemeine Miliartuberkulose. Tuberkulöse Meningitis mit hochgradigem Hydrocephalus internus.

Lungenbefund: Lungen etwas vergrößert, ziemlich schwer, nicht angewachsen, fühlen sich luftarm an. Auf der Schnittfläche zeigt sich in beiden Lungen eine gleichmäßige Durchsetzung des Gewebes mit mohnkorngroßen bis hirsekorngroßen grauen Knötchen, die so dicht sitzen, daß zwischen den einzelnen Knötchen nur geringe Mengen grauroten, lufthältigen Lungengewebes bleiben. In der rechten Lungenspitze, und zwar im paravertebralen Anteil unter der Pleura, liegt



ein pfefferkorngroßer, runder, käsiger, gelber Knoten, der mit einer ganz schmalen Schichte grauen Bindegewebes umgeben ist. In einer bronchopulmonalen Lymphdrüse des rechten Oberlappens findet sich eine erbsengroße, gelbe, käsige Partie von rundlicher Begrenzung.

2. Sekt. Nr. 1208, 26. Frau, 24 Jahre. Obduzent: Priv.-Doz. Dr. Konschegg.

Sektionsdiagnose: Primäraffekt in der rechten Spitze. Verkäsung einzelner tracheobronchialer Lymphknoten rechts. Allgemeine Miliartuberkulose. Starke Trübung der Leber. Lungenembolie rechts bei Thrombose der linken Vena iliaca. Uterus puerperalis.

Lungenbefund: Beide Lungen stark angewachsen. Die Verwachsungen sind leicht zu lösen. Die Pleura ist trüb, mit kleinsten grauen Knötchen übersät. Die Lungen sind gleichmäßig verdichtet, nur wenig lufthältig. Das Gewebe zeigt auf der Schnittfläche eine dichte Durchsetzung mit Knötchen, die nur in der Spitze hirsekorngroß werden. Unter der Pleura des Oberlappens rechts, und zwar im paravertebralen Anteil der Spitze, liegt ein kleinerbsengroßer, runder, käsiger Knoten. In einem Aste der Arteria pulmonalis rechts liegt ein 3 cm langer, 5 mm dicker grauroter Thrombus. Einzelne tracheobronchiale Lymphknoten rechts sind bohnengroß und käsig.

3. Sekt. Nr. 1240, 26. Frau, 25 Jahre. Obduzent: Dr. Krischner.

Sektionsdiagnose: Tuberkulöse Primärherde in der linken und rechten Spitze und im linken Oberlappen. Käseherde in Bifurkationsdrüsen rechts. Allgemeine Miliartuberkulose. Tuberkulöse Ausscheidungsherde in beiden Nieren. Tuberkulöse Basilarmeningitis, fortschreitend in beiden Fossae Sylvii und längs der Arteria cerebri anterior. Tuberkulöse Meningoencephalitis an der Konvexität. Geringe Trübung der Leber und Nieren. Cysten in der linken Nebenniere.

Lungenbefund: Beide Lungen frei, Pleuren glatt und glänzend; durch sie schimmern zahllose, ziemlich regelmäßig verteilte, nicht ganz mohnkorngroße, grauweiße Knötchen. Am Schnitt ist die linke Lunge übersät mit kaum mohnkorngroßen, weißen Knötchen, die in den oberen Partien zahlreicher und etwas größer sind. An der Spitze findet sich ein nicht ganz haselnußgroßer, runder, derber Käseherd, der gegen die Umgebung zwar scharf abgesetzt ist, jedoch keinerlei Kapsel erkennen läßt. Dieser Herd liegt direkt unter der Pleura. Unter ihm und 6 mm von der Pleura entfernt findet sich ein ebensolcher, jedoch nur kirschkerngroßer Herd. Etwa in der Mitte des Oberlappens an der Vorderfläche findet sich ein unregelmäßig gestalteter, etwas überkirschkerngroßer Käseherd und unweit desselben ein kaum kirschkerngroßer; beide nur 2—3 mm von der Pleura entfernt. Die rechte Lunge zeigt in der Spitze eine ziemlich tief reichende Einschnürung, so daß sie in zwei Spitzenhälften zerfällt. Die eine davon enthält einen dicht unter der Pleura gelegenen, nicht ganz haselnußgroßen, runden Käseherd. Sonst zeigt die Schnittfläche die gleichen Veränderungen wie links. In den rechten Bifurkationsdrüsen finden sich mehrere bis kirschkerngroße, erweichte Käseherde.

Mögen auch Skeptiker vielleicht die Spitzenherde im letzten Falle trotz ihrer runden Gestalt und des Fehlens einer Kapsel für Metastasen halten. Bei den anderen Fällen ist ein Zweifel, daß es sich um Primärherde in der Spitze handelt, schlechterdings nicht möglich. Auch Bacmeister (1) erzielte in seinen bekannten Kaninchenversuchen Spitzenherde bei aërogener Infektion. Es ist also nach alledem vollkommen sicher, daß Tuberkelbazillen mit der Atemluft in die Spitze gelangen können und es ist gar nicht einzusehen, weshalb eine exogene Reinfektion nicht auch auf diesem Wege entstehen sollte. Wie erklärt sich dann aber der von Huebschmann aufgezeigte, scheinbare Widerspruch, daß die Primäraffekte selten, die Reinfekte fast ausschließlich in der Spitze sitzen? Die Erklärung dafür ist schon mehrfach gegeben, nicht bloß von mir. Der Mensch ist bei der Erstinfektion gegenüber dem Tuberkelbazillus so anfällig, daß der Primärherd sich unfehlbar an derjenigen Stelle der Lunge entwickelt, wohin die Bazillen — selbst in geringen Quantitäten — geraten, also etwas häufiger in den stärker beatmeten unteren als in den oberen Teilen. Ganz anders bei der Reinfektion nach eingetretener Allergie. Der Körper spricht nun lange nicht mehr so leicht auf den Tuberkelbazillus an; viele Infektionen führen überhaupt nicht mehr zur Erkrankung. Nur dann kommt es zur Entstehung eines neuen Lungenherdes, wenn entweder die Infektionsdosis eine ungewöhnlich massige ist — eine Möglichkeit, die bei der Entstehung der chronischen Lungentuberkulose aus naheliegenden Gründen eine geringe Rolle spielt —, oder wenn die Bazillen (auch in relativ geringer Menge) an eine Stelle mit geschwächter Widerstandskraft gelangen, und das ist eben die Lungenspitze. Es ist dabei ganz gleichgültig, ob der Blutstrom oder der Luftstrom die Bazillen dorthin trägt. Ich habe von Anfang an der Meinung Ausdruck gegeben (3), daß bei der Entstehung der chronischen Lungentuberkulose beide Wege beschritten werden



können, und Huebschmanns Schüler Siegen (6) verwechselt mich offenbar mit jemand anderem, wenn er sagt, daß ich „fast ausnahmslos“ den aërogenen Infektionsweg gelten ließe. Allerdings bin ich über die Häufigkeit der beiden Wege anderer Ansicht als Huebschmann. Ghon (4), Huebschmann und ihre Schüler haben das Verdienst, aus ihrem Sektionsmaterial Fälle zusammengestellt zu haben, in denen die Entstehung einer chronischen Spitzentuberkulose aus einem alten, mehr oder minder verheilten Primärherd auf lympho-hämatogenem Wege erschlossen werden kann. Jeder pathologische Anatom, der darauf achtet, kennt diese Bilder, wo sich an einen alten Primärherd eine frische, bis zum Venenwinkel aufsteigende tuberkulöse Erkrankung der tracheobronchialen Lymphdrüsen anschließt. Die aërogene Reinfektion gibt in ihrem ersten Stadium kein so eindrucksvolles Bild; sie ist anatomisch überhaupt schwer, eigentlich nur per exclusionem zu erschließen. Der eben beschriebene Sektionsbefund einer frischen aufsteigenden Lymphdrüseninfektion erlaubt sogar dann, wenn eine Spitzenaffektion noch gar nicht da ist, den Schluß, daß beim Weiterleben des Kranken eine solche auf lympho-hämatogenem Wege wahrscheinlich eingetreten wäre, während wir mit einer aërogenen Reinfektion nur dann rechnen können, wenn ein Spitzenherd wirklich vorhanden ist. Eine rein auf die soeben erwähnten Sektionsbefunde aufgebaute Statistik muß also notwendigerweise ein Ergebnis liefern, das überwiegend zugunsten der metastatischen Entstehung vom Primärherd aus spricht. Eine solche Betrachtungsweise ist aber einseitig, und Ghon hat daher auch bewußt allzu weitgehende Folgerungen daraus abgelehnt. Wenn man die Möglichkeit des Zustandekommens der hämatogenen und der aërogenen Zweitinfektion ins Auge faßt, so ergibt sich ein wesentlich anderes Bild. Lange nicht alle Primärherde bleiben Jahre oder gar Jahrzehnte hindurch infektionsfähig, sondern ein großer Teil heilt vollkommen ab. Es sind das zum mindesten alle diejenigen Herde, die völlig verknöchert oder so weitgehend abgebaut werden, daß oft nur noch mühsam Kalksplitter darin nachweisbar sind; wären noch virulente Bazillen in solchen Herden enthalten, so wäre weder ein Ersatz des Kalkes durch Knochengewebe noch durch Bindegewebe möglich. Von denjenigen Herden, die infektionsfähig bleiben, erregt nur wieder ein Teil ein solches frisches Lymphdrüsenrezidiv. Ein solches braucht zur Entwickelung eine gewisse Zeit und kann selbst wieder abheilen, ohne zur Infektion des Blutes und zur hämatogenen Lungeninfektion geführt zu haben. Die Möglichkeiten einer metastatischen Entstehung der chronischen Spitzentuberkulose von einem alten Primärherd aus ist also eine mehrfach beschränkte. Demgegenüber ist die Möglichkeit einer aërogenen Infektion durch Staub oder Tröpfchen ganz unendlich viel häufiger gegeben, vor allem für die städtische Bevölkerung, die täglich — und in manchen Berufen stündlich — einer solchen Infektion ausgesetzt ist. Huebschmann glaubt, daß alle diese aërogenen Infektionen unwirksam sind; seine Begründung ist im Vorstehenden hinlänglich widerlegt. Noch auf einen anderen Umstand habe ich hingewiesen (3), der die Bedeutung der exogenen Reinfektion ins Licht setzt, der aber von ihren Gegnern unbeachtet gelassen wird. Die primäre tuberkulöse Infektion wird fast stets im Kindesalter erworben. Die kindlichen Tuberkulosen werden in etwa 10 % durch Rindertuberkelbazillen erzeugt. Wäre die chronische Lungenphthise in der Regel eine Fortsetzung der (in der Kindheit erworbenen) Primärinfektion, so müßte man auch annähernd 10 % oder doch wenigstens einige Prozent Lungenphthisen mit Rinderbazillen finden. In der ganzen Weltliteratur über Tuberkulose gibt es aber nur drei Fälle von Lungenphthise mit dem Typus bovinus!

Ich muß in diesem Zusammenhang noch auf eine weitere Äußerung Huebschmanns mit einigen Worten eingehen. Er schreibt (diese Ztschr., Bd. 45, S. 181): „Eine wichtige Frage ist noch die, was aus den Tuberkelbazillen wird, die bei erneuter exogener Infektion der Lungen oder anderer Organe an Ort und Stelle keine Veränderung zu erzeugen vermögen. Wegen der oben angeführten Eigenschaften des Erregers glaube ich annehmen zu müssen, daß auch diese,



wenigstens zum Teil, nicht etwa zugrunde gehen, sondern durch Vermittelung der Lymphbahn ins Blut geraten und bei vorhandener Disposition zu weiteren Exazerbationen führen können. Das gilt vor allem für die Lungen mit ihrem in erster Linie gefährdeten Kapillargebiet." In dieser Richtung sind gewiß noch nähere Untersuchungen erwünscht. Aber die Argumente, auf die sich Huebschmann (in Blümels Handbuch) beruft — Erhaltenbleiben von Tuberkelbazillen in geheilten Herden und ihr Kreisen im Blute von klinisch Gesunden — sind nicht geeignet, seine Ansicht zu stützen. Es handelt sich da um dreierlei ganz verschiedene Bedingungen. Die Tuberkelbazillen in alten Käseherden bleiben deshalb so lange lebendig, weil die Abwehrmittel des Körpers nicht unmittelbar an sie heran können, sogar oft durch eine narbige Kapsel oder Kalkablagerungen oder beides von den Bazillen getrennt sind. Daß ferner von einem klinisch latenten tuberkulösen Spitzenherd aus Bazillen — vermutlich direkt — ins Blut gelangen und darin eine gewisse Zeit kreisen können, ist ohne weiteres verständlich. Aber sie werden bald abgetötet. Denn sonst müßten wir bei der Sektion jeder Lungentuberkulose, auch bei klinisch latenten, am Seziertisch eine größere Anzahl Metastasen finden; andererseits müßte jeder Fall, der an seiner Phthise zugrunde geht, bei dem starken Sinken der Resistenz sub finem vitae diesen im Blute bzw. in den Geweben befindlichen Bazillen Gelegenheit zum Auskeimen geben, also das Bild einer mehr oder minder ausgeprägten Miliartuberkulose bieten. Wir wissen, daß beides nicht zutrifft. Wieder anders als hier liegen die Dinge in den von Huebschmann ins Auge gefaßten Falle, daß Tuberkelbazillen bei exogener Reinfektion in die Lungen (oder in ein anderes Organ) geraten, ohne an Ort und Stelle eine sichtbare Veränderung zu machen. Schon im nichtallergischen Organismus ist der Körper in der Lage, bei unterschwelligen Infektionen die Tuberkelbazillen zu vernichten, wie wir das aus Tierversuchen wissen; der Kampf spielt sich hier vorzugsweise in den regionären Lymphdrüsen ab. Bei Reinfektion hingegen, also wenn bereits eine Allergie besteht, bekämpft der Körper die Eindringlinge sofort am Orte des Eintritts und läßt sie sogar unter Bedingungen, die zur sichtbaren Erkrankung führen, gar nicht bis in die Lymphdrüsen hinein. Es ist ja hinlänglich bekannt, daß in der Reinfektionsperiode, solange die Abwehrkräfte noch gute sind, die regionären Lymphdrüsen nicht erkranken, oder nur einige graue, zur Vernarbung neigende Tuberkel aufweisen, wie sie auch durch tote Bazillen erzeugt werden können. Alles, was wir bisher wissen, spricht also gegen Huebschmanns Ansicht. Den Beweis, daß Tuberkelbazillen bei unterschwelligen Reinfektionen in infektionstüchtigem Zustande bis ins Blut gelangen können, müßte Huebschmann erst noch erbringen.

Literatur

1. Bacmeister, Dtsch. med. Wchschr. 1913, S. 1134.
2. Beitzke, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 57, S. 351.
3. Beitzke, ebenda, Bd. 56, S. 304.
4. Ghon, Verhandl. d. Dtsch. Pathol. Ges. 1926, S. 328; erscheint ausführlich in dieser Zeitschrift.
5. B. Lange, Referat a. d. Tagung d. Dtsch. Tub.-Ges. 1926; erscheint in Beitr. z. Klinik d. Tub.
6. Siegen, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 63, S. 143.



Bemerkungen
zu dem Artikel von H. Beitzke „Zur Frage der Infektionswege"[1])

Von

P. Huebschmann

Wenn ich von der mir durch die Schriftleitung dieser Zeitschrift gegebenen Gelegenheit Gebrauch mache und mich sofort zu den vorstehenden Ausführungen Beitzkes äußere, so muß ich mir bewußt bleiben, den Gegenstand der Erörterung damit kaum zu fördern. Denn etwas Neues habe ich nicht zu sagen, ebenso wie Beitzke in seinem Artikel nichts Neues gesagt hat. Es kommt schließlich in einer derartigen Polemik nur darauf hinaus, dieselben von dem wissenschaftlichen Gegner nicht anerkannten Argumente immer von neuem zu wiederholen. Die feststellbaren Tatsachen finden ja gewöhnlich in viel weiterem Maße eine allgemeine Anerkennung. Und doch scheint mir die Meinungsverschiedenheit, die auf dem Gebiete der Phthiseogenese zwischen Beitzke und mir besteht, zum Teil darauf zu beruhen, daß die Voraussetzungen von denen wir ausgehen, verschieden sind. Ich bin der Meinung, daß die Feststellungen zahlreicher Autoren, daß Tuberkelbazillen auch bei leichteren und klinisch latenten Tuberkulosen im Blut kreisen können, daß sie bei schwereren Fällen regelmäßig zum mindesten von Zeit zu Zeit darin sind, zu Recht bestehen. Ich bin der Meinung, daß diese Tuberkelbazillen nicht nur aus frischeren, sondern auch aus älteren, auch anatomisch geheilten Herden stammen können; die Belege dafür finden sich in meinen Arbeiten. Ich bin weiter der Meinung, daß diese Tuberkelbazillen auch von unterschwelligen äußeren Reinfektionen herrühren können. Ich habe neulich betont, daß der Beweis dafür schwer zu erbringen ist. Aber Zweifel allein können einen Gegenbeweis nicht geben. Daß solche im Blut kreisende Tuberkelbazillen wenigstens zum Teil infektionstüchtig sind, geht aus den angeführten Blutuntersuchungen hervor. Das ist auch klar, wenn man die hohe Widerstandsfähigkeit der Tuberkelbazillen gegen alle für sie äußeren Einflüsse im Auge hat, andererseits ihre relativ geringe Giftigkeit, beides Eigenschaften, die eine Art von Symbiose mit dem menschlichen Körper bedingen können und schließlich den eigentümlichen chronischen Verlauf der Tuberkulose gegenüber andern Infektionskrankheiten erklären (vgl. meine beiden von Beitzke zitierten Arbeiten).

Beitzke bezweifelt nun entweder diese Voraussetzungen oder er schlägt doch ihre Bedeutung sehr viel geringer an als ich. Mir ist die in manchen Fällen nachgewiesene Virulenz der im Blut bei klinisch latenten Fällen gefundenen Tuberkelbazillen von größter Wichtigkeit für das ganze Tuberkuloseproblem. Beitzke hingegen sagt von den ins Blut eindringenden Tuberkelbazillen kategorisch: „Aber sie werden bald abgetötet". Der Mangel an Metastasen, selbst sub finem vitae, spreche für seine und gegen meine Ansicht. Dagegen ist zu sagen: In dem Mangel an Metastasen trotz Bazillämie sehe ich eins der wesentlichen Charakteristika der tuberkulösen Erkrankung: Immunität bzw. Durchseuchungswiderstand bei lokaler Erkrankung, der das Angehen metastatischer Erkrankungen verhindert; trotzdem virulente Tuberkelbazillen im Blut, die bei Herabsetzung der Widerstandskräfte des Organismus, besonders an auch lokal disponierten Stellen, Metastasen machen; also dauernde Gefährdung des Organismus durch die Möglichkeit des Transportes von Tuberkelbazillen in der Blutbahn. Daß übrigens sub finem vitae bei chronischen Lungentuberkulosen auch außerhalb der Lungen in verschiedenen Organen Metastasen auftreten, ist doch wohl nicht zu bezweifeln. In der Leber finden sich bei Lungen- und Darmtuberkulose Tuberkel fast immer, in den andern Organen, besonders Milz,

[1]) Da ich gezwungen bin, diese Erwiderung in den Weihnachtstagen zu schreiben, ist es mir nicht möglich, Literaturzitate mit den Quellenangaben zu versehen. H.

Nieren, Schilddrüse gar nicht selten, wenn auch meist nur vereinzelt, durch das Mikroskop nachweisbar. Daß das bei jedem Fall, wie Beitzke postuliert, so sein müsse, sehe ich durchaus nicht ein.

Handelte es sich bisher um Voraussetzungen, so kann ich mich jetzt über die Kernfrage, auf welchem Wege die Spitzentuberkulose entsteht, kurz fassen. Gerade Überlegungen wie die angedeuteten führten mich zu der Überzeugung, daß sie hämatogen zustande kommt, zumal da gegen eine ärogene Entstehung die Tatsache sprach, daß die primären Aspirationsherde mit seltenen Ausnahmen nicht in der Spitze sitzen. Daß sie sich nie in der Spitze finden, habe ich nie behauptet, auch wenn ich an der einen von Beitzke zitierten Stelle, wo ich von der Möglichkeit sprach, ob Tuberkelbazillen bei Aspiration in die Spitze kommen, schrieb, daß sie „nicht in sie hineingelangen können" und dabei hinzuzufügen unterließ „mit wenigen Ausnahmen". Es bleibt die Tatsache: beim ärogenen Primäraffekt sind Ober- und Unterlappen fast gleichmäßig betroffen, die Spitze fast nie, beim die chronische Lungentuberkulose einleitenden Reinfekt ist die Spitze in der überwiegenden Anzahl der Fälle betroffen. Wenn Beitzke nun sagt, das liege daran, daß bei der Erstinfektion der Mensch gegen die Tuberkelbazillen so hinfällig sei, daß ein Primäraffekt sich überall entwickeln müsse, wo auch nur geringe Mengen Tuberkelbazillen hinkommen, daß aber bei der Reinfektion ein Angehen der Tuberkulose nur stattfinden könne an besonders disponierten Stellen, also z. B. in der Lungenspitze, so gehört dazu doch immer die Vorraussetzung, daß die Tuberkelbazillen häufig in die Spitze gelangen, und daß ist eben nach den Beobachtungen am Primäraffekt nicht der Fall. Wenn es so wäre, müßte gerade bei der Anfälligkeit der Spitze der Primäraffekt viel häufiger in ihr sitzen. — Ich lege übrigens auch bei der Spitzenerkrankung großen Wert auf wiederholte Infektionen, und gerade diese Möglichkeit ist bei meiner Auffassung von der Wichtigkeit der Bazillämie ohne weiteres gegeben. — Tierversuche, auch die in mancher Hinsicht sehr schönen Experimente Bacmeisters, dürfen übrigens m. E. bei diesen Fragen überhaupt nicht mitsprechen, weil kein Tier sich in bezug auf die Tuberkuloseerkrankung mit dem Menschen vergleichen läßt.

Viel wichtiger sind die Verhältnisse bei der Anthrakose, auf die ich bisher noch nie eingegangen bin, weil sie in mancher Hinsicht noch nicht so geklärt ist, wie es für die zur Diskussion stehenden Fragen wünschenswert wäre. Es handelt sich nämlich nicht darum, wie eine fertige schwere Lungenanthrakose aussieht, sondern wie der Beginn der Anthrakose im jugendlichen Körper vor sich geht. Hierüber wird in meinem Institut seit langem gearbeitet. Doch gehen die Untersuchungen sehr langsam vorwärts. Was wir bisher auf diesem Gebiete wissen, einschließlich der von Beitzke zitierten Arbeiten, genügt meines Erachtens noch nicht, um unsere Schlüsse aus anderen Befunden wesentlich zu beeinflussen. Ich werde aber natürlich bei sich bietender Gelegenheit näher auf diese Dinge eingehen.

Zum Schluß seien meine eigenen positiven Argumente für die hämatogene Entstehung der Spitzenherde noch einmal wiederholt. Theoretisch muß bei jeder Bazillämie das Lungenkapillargebiet stets als erstes betroffen sein; dabei kann natürlich die Spitzendisposition am leichtesten in die Erscheinung treten. In der Tat sehen wir das z. B. bei der allgemeinen Miliartuberkulose. Wir sehen ferner die Bevorzugung der kranialen Teile bei der langsam fortschreitenden Lungentuberkulose darin, daß der Kamm des Unterlappens schon betroffen wird, wenn dasselbe Niveau im Oberlappen erreicht ist, eine Tatsache, die am besten durch die immer wiederkehrende hämatogene Einschwemmung erklärt wird; dieses Argument ist aber wohl nur indirekt zu verwerten. Ganz klar endlich liegen die Verhältnisse bei den Fällen mit frischeren oder älteren Primärkomplexen, tuberkulöser Meningitis und isolierten Spitzenherdchen, die also nur hämatogen erklärt werden können. Solche ganz frischen Spitzenherdchen sieht man bekanntlich sehr selten. Ich kann sagen, daß, seitdem ich darauf achte, ich sie nur unter den angegebenen Verhältnissen gesehen

habe; es sind bisher 8 Fälle. Dies sind klare Befunde, die sich einfach in die vorgetragenen Anschauungen einfügen. Sie sind von Beitzke bisher nicht gewürdigt worden.

Zusammenfassung

In fasse zusammen: Ebensowenig wie ich leugne, daß es vereinzelte primäre Spitzenherde gibt, kann ich leugnen, daß vereinzelt durch Aspiration bedingte Reinfekte in der Spitze vorkommen. Die uns bisher bekannten Tatsachen zwingen zu dieser Meinung. Aber das Zahlenverhältnis beträgt eben nur wenig mehr als 1 : 100. Solange nicht neue Befunde vorliegen, die eine andere Deutung erfordern, bleibe ich daher auch bei der Anschauung, daß die direkte äußere aspiratorische Reinfektion der Spitze so sehr in ihrer Bedeutung gegen die endogene hämatogene zurücktritt, daß sie praktisch vernachlässigt werden kann.



Ein Fall von primärer extrapulmonaler Tuberkuloseinfektion mit unspezifischer Riesenzellenpneumonie

(Aus dem pathologischen Institut der deutschen Universität in Prag. Vorstand: Prof. A. Ghon)

Von

Dr. Ernst Nowotny



Die lange Zeit strittige und umkämpfte Frage um die primäre Eintrittspforte des Tuberkelbazillus in den menschlichen Organismus ist heute auf Grund zahlreicher sorgfältiger ad hoc gemachter Untersuchungen dahin zu beantworten, daß die Lunge die überwiegend häufigste Eintrittspforte für das tuberkulöse Virus darstellt, daß hinter ihr die intestinalen Primärinfekte weit hintanstehen und daß in ganz vereinzelten Fällen die primäre Eintrittspforte an irgendeiner Stelle des Körpers oder seiner Organe gefunden wird, sofern sie nur einer äußeren Infektion durch tuberkulöses Virus zugänglich sind.

Aus der letzten großen Zusammenstellung Schürmanns entnehme ich folgende Daten:

Es fanden Henke unter 1100 Sektionen 7 bzw. 9 sichere Fälle primärer Darmtuberkulose, unter weiteren 1249 Fällen nur 5 solche;

Beitzke . . .	unter	1100	Fällen	13	intestinale;
H. Albrecht .	„	1060	„	7	„
Ghon	„	606	„	15	extrapulmon. und 24 unklare;
Hedrén . . .	„	152	„	1	sicheren extrapulmonalen;
Lange . . .	„	347	„	93	intestinale, 4 extrapulmonale und extraintestinale;
Schürmann .	„	855	„	131	extrapulmonale.

Berücksichtigt man dieses Verhältnis und die sich daraus ergebende Seltenheit des extrapulmonalen und extraintestinalen tuberkulösen Primärkomplexes, so dürfte es gerechtfertigt erscheinen, kurz einen Fall mitzuteilen, bei dem es sich nach seinem ganzen makroskopischen und histologischen Bilde sicher um eine tuber-



kulöse Infektion im Hautgebiete des Kopf-Halses handelte und die lymphogene Komponente allein deutlich ausgeprägt war, und der außerdem erhöhtes Interesse beansprucht, da er mit einer Pneumonie, die eigenartige Veränderungen zeigte, kompliziert war.

Es handelt sich um das $1^1/_2$ Jahre alte männliche Kind A. R., das am 30. IV. 1926 von auswärts wegen einer seit 4 Wochen bestehenden Geschwulst hinter dem linken Ohre dem deutschen Kinderspital (Prof. Langer) eingeliefert wurde.

Aus der Anamnese ist bemerkenswert, daß beide Eltern gesund sind. Auch in der Verwandtschaft nirgends Tuberkulose. Keine Geschwister. Kind war früher gesund, hat vor Beginn der Drüsenschwellung an der linken Ohr- und Halsseite ein länger dauerndes Geschwür gehabt (?) und hat vor 2 Monaten eine Pertussis durchgemacht.

Zur Zeit der Einlieferung ins Spital zeigte das gut entwickelte und gut genährte Kind eine mäßige follikuläre Dermatitis an der rechten Halsseite (nach Umschlägen). Über Sternum und Extremitäten verstreute, teilweise zerkratzte und mit Borken besetzte Akne-Pusteln.

Drüsen: Kleine Pakete nuchal; links retromandibular eine über taubeneigroße Drüse; die inguinalen mäßig vergrößert. — Tonsillen etwas hypertrophisch und mäßig zerklüftet.

Über den Lungen mäßige diffuse Rasselgeräusche, anfallsweiser Husten mit mäßiger Reprise.

Mäßig ossifizierte große Fontanelle, vorspringende Tubera, mäßiger Hydrocephalus.

Pirquet stark positiv. — Temperatur 37,1° C.

Am 4. V. zeigt die vordere Drüse starke Fluktuation und es wird durch Punktion 5 ccm dicker zäher leuko- und lymphozytenhaltiger Eiter entleert, der steril und negativ für säurefeste Stäbchen ist. Hintere Drüse derb.

8. V. Punktion der vorderen Drüse. Seröser Eiter mit Fibrinflocken, steril, Tbc. negativ. Punktion der hinteren Drüse negativ.

12. V. Rechts hinten oben mäßige Verschärfung des Atemgeräusches.

19. V. Abermalige negative Drüsenpunktion.

9. VI. Temperatur 39,5° C; sie bleibt hoch.

17. VI. Exitus letalis unter den Erscheinungen von Herzschwäche.

Die am 17. VI. 1926 im deutschen pathologisch-anatomischen Institute vorgenommene Sektion (Ghon-Nowotny) ergab folgenden Befund:

Tuberkulöse Lymphadenitis eines kleinwalnußgroßen oberen medialen zervikalen Lymphknotens der linken Seite mit ausgedehnter Verkäsung und Zerfall, sowie eines haselnußgroßen gleichnamigen äußeren, ebenfalls mit ausgedehnter Verkäsung und Zerfall, und tuberkulöse Lymphadenitis, teils mit umschriebener Verkäsung, teils mit miliaren Tuberkeln, einiger kleinbohnen- bis erbsengroßer vorwiegend äußerer zervikaler Lymphknoten links bis gegen den Venenwinkel zu.

Tuberkulöse Lymphadenitis mit einem miliaren und einem kleinen käsigen Konglomerattuberkel in einem kleinhaselnußgroßen oberen zervikalen medialen Lymphknoten der rechten Seite.

Tuberkulöse Lymphadenitis mit umschriebener Verkäsung der bis kleinhaselnußgroßen retropharyngealen Lymphknoten beiderseits.

Ein ungefähr hellergroßes seichtes Geschwür der behaarten Kopfhaut ungefähr in der Mittellinie des Hinterhauptes knapp oberhalb des Nackens. Narben an der linken Halsseite und am Hinterhaupt.

Katarrhalisch-eiterige diffuse Rhinitis.

Empyem beider Highmorshöhlen und eiterige Otitis media beiderseits.

Katarrhalische Bronchitis und Bronchiolitis.

Ausgedehnte Atelektasen mit Lobulärpneumonie in den hinteren und basalen Abschnitten des linken Unterlappens, in geringerer Ausdehnung in den hinteren und basalen Abschnitten des rechten Unterlappens. Zerstreute atelektatische Herde mit kleinen lobulärpneumonischen Herden in beiden Oberlappen, ausgedehnter an der medialen Seite des rechten Ober- und Mittellappens.

Fibrinöse Pleuritis im Bereiche des linken Unterlappens.

Akute Lymphadenitis aller bronchialen Lymphknoten (die vollkommen frei sind von tuberkulösen Herden).

Geringe Endokardfibrose des linken Ventrikels.

Offenes Foramen ovale, für eine dicke Sonde durchgängig.

Geringe Hyperämie und Ödem des Gehirns.

Eine kleinerbsengroße Nebenmilz am Pankreasschweif.

Trübe Schwellung der Leber mit Ödem.

Akute hämorrhagische Pyelitis mit Harngries rechts.

Geringe embryonale Lappung der Nieren und parenchymatöse Degeneration.

Ziemlich lipoidreiche Nebennieren.

Mäßige Hyperplasie des lymphadenoiden Gewebes im Darm, besonders im unteren Dünndarm, und der mesenterialen Lymphknoten.



Außer den angegebenen tuberkulösen Veränderungen fanden sich makroskopisch im ganzen Körper keine anderen darauf verdächtigen Veränderungen, vor allem war nach dem ganzen anatomischen Bilde mit Sicherheit eine primäre pulmonale und primäre intestinale Tuberkulose auszuschließen. Nur in der linken Gaumentonsille fand sich ein über hirsekorngroßer rötlichgelber Herd (histologisch siehe unten). In der Haut der linken Halsseite, und zwar im Bereiche der tuberkulösen zervikalen Lymphknoten, die mit der Haut verwachsen sind, mehrere vorwiegend lineare Narben, ungefähr 5—6, deren größte etwa 1,2 cm lang und 0,2 cm breit war. Sie waren alle zart. Ungefähr in der Mitte dieser Hautpartie eine noch nicht vollständig entwickelte Narbe, rundlich von 0,2 cm Durchmesser, deren Zentrum leicht eingesunken und leicht gerötet erscheint, deren Peripherie aber narbig glänzend ist. Auch in der Haut des Hinterkopfes in der Umgebung des obenerwähnten Geschwüres bis hellergroße zarte weißliche Narben.

Histologischer Befund:

1. Narbe mit Delle im linken oberen Halsdreieck (vollständige Schnittserie): Die Oberfläche im Bereiche der zentralen Partie nicht eingesunken, sondern napfartig erhaben, die Epidermis überall erhalten. Nur im Bereiche der napfartigen Erhebung erscheinen die Zellen des Stratum Malpighi an einer Stelle etwas durcheinander geworfen; das Stratum corneum ist darüber aber gleichfalls intakt. An dieser Stelle reicht ein kleiner käsiger Herd, der noch in ziemlicher Menge Epitheloidzellen, vereinzelte Riesenzellen vom Typus der Langhansschen und am Rande einen lockeren Wall von Lymphozyten hat. Ihm schließt sich nach unten ein kleiner ähnlicher Herd an und diesem ein größerer käsiger Herd, in dem Riesenzellen nur als nekrotische Gebilde erkennbar und auch erhaltene Epitheloid- und Rundzellen wenig reichlich in den Randpartien nachweisbar sind. Ungefähr in der Mitte der kleinen Kuppe findet sich in der Epidermis auch eine Riesenzelle und im Corium gleich unter dem Epithel eine ziemlich große Hornperle, in deren Umgebung Epitheloidzellen und Bindegewebszellen nachweisbar sind.

2. Geschwür vom Hinterhaupt links nahe der Haargrenze (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Die Basis des Defektes zeigt eine im allgemeinen dünne aber ungleich starke nekrotische Schicht, der eine mäßig breite Schicht eines gefäßreichen Granulationsgewebes folgt, in dessen engerer Umgebung noch verschieden große, meist perivaskuläre Herde aus einkernigen runden Zellen liegen. Stellenweise ist der Defekt an den Grenzen schon epithelisiert. Spezifische Veränderungen sind nirgends in der Schnittserie erkennbar, Tuberkelbazillen in den darauf untersuchten Schnitten nirgends nachweisbar.

3. Tonsilla palatina links (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Dem makroskopisch erkennbaren gelblichen Herde entsprechend findet sich eine auf einige Lakunen beschränkte Angina lacunaris, die stellenweise den Typus einer katarrhalisch-eiterigen zeigt, an anderen Stellen aber den einer zum Teil ulzerösen mit junger Granulationsgewebsbildung. Das Epithel fehlt hier fast ganz, an seiner Stelle ist eine verschieden breite nekrotische Zone, an die sich ein gefäßreiches Granulationsgewebe anschließt, worin sich in mäßiger Menge neben anderen Zellformen auch Zellen vom Typus der Riesenzellen, wie sie bei der Granulomatose gefunden werden, erkennen lassen. Die Follikel zeigen zum Teil mäßig große Keimzentren. — Veränderungen von Tuberkulose oder darauf verdächtige Veränderungen sind nirgends erkennbar. Keine Tuberkelbazillen auffindbar.

4. Tonsilla palatina rechts (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Auch in dieser Tonsille nirgends Veränderungen von Tuberkulose oder darauf verdächtige Veränderungen. Es findet sich nur eine mäßig starke Angina lacunaris im Sinne einer vorwiegend desquamativzelligen Form. Die Follikel sind mäßig groß und zeigen überall ein Keimzentrum. Tuberkelbazillen negativ.

5. Tonsilla pharyngea (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Die Rachentonsille erscheint etwas hyperplastisch, ihre Follikel sind groß und reichlich und zeigen ein großes Keimzentrum. Das Epithel ist im allgemeinen erhalten; ihm aufgelagert, auch in den Krypten, findet sich eine verschieden reichliche Menge eines schleimig-eiterigen Exsudates, das Eiterzellen und schleimige Massen an den verschiedenen Stellen in wechselnder Menge zeigt. In der Schleimhaut auch viele polymorphkernige Leukozyten. — Veränderungen von Tuberkulose oder darauf verdächtige Veränderungen sind in der Schnittserie nicht vorhanden. Tuberkelbazillen negativ.

6. Linke bronchopulmonale Lymphknoten (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Nirgends Veränderungen von Tuberkulose, dagegen die eines sog. Sinuskatarrhs, vor allem der Randsinus, die vollgepfropft sind mit Zellen verschiedener Art, besonders einkernigen großen mit deutlichem Protoplasma und polymorphkernigen Leukozyten, spärlich auch Erythrozyten und Zellen vom Typus der Lymphozyten; dazwischen in mäßiger Menge Riesenzellen mit verschieden reichlichen Kernen, die zentral gelagert sind. In den Randfollikeln die Keimzentren mehr weniger deutlich ausgebildet, vielfach mit Zerfallserscheinungen. — Tuberkelbazillen negativ.



7. Untere tracheobronchiale Lymphknoten (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Auch diese frei von tuberkulösen Veränderungen. Die Lymphknoten zeigen im allgemeinen den gleichen Befund wie die linken bronchopulmonalen, nur sind sie zum Teil blutreicher und haben strotzend gefüllte Gefäße. Außerdem zeigen die Randsinus stellenweise reichlich Riesenzellen vom Typus der in den bronchopulmonalen gefundenen, die zum Teil auch größer sind und oft außerordentlich viele Kerne zeigen. Auch bei diesen Riesenzellen liegen die Kerne vorwiegend im Zentrum, doch findet man auch Zellen mit Kernen in der Peripherie wie beim Langhansschen Typus. — Tuberkelbazillen negativ.

8. Rechte obere tracheobronchiale Lymphknoten (Stufenserie mit jedem 5. Schnitt): Sie zeigen den gleichen Befund wie die unteren tracheobronchialen. Riesenzellen in den Randsinus viel spärlicher. — Tuberkelbazillen negativ.

9. Lunge (Schnitte aus verschiedenen Stellen, zum Teil in kompletter Serie): Die Lunge zeigt das Bild einer Pneumonie, die durch den Reichtum an vielgestaltigen und oft besonders großen Riesenzellen, zum Teil mit außerordentlich zahlreichen Kernen, ausgezeichnet ist. Oft ist eine ganze Alveole durch eine einzige solche Riesenzelle ausgefüllt. Im übrigen ist das Exsudat in den Alveolen ein zelliges, bestehend aus einkernigen und polymorphkernigen Leukozyten. Fibrin ist nur spärlich vorhanden. Ab und zu sieht man auch Gruppen von Alveolen, welche seröses Exsudat zeigen. — Verkäsung ist nirgends zu sehen, auch finden sich nirgends Veränderungen, die als Tuberkulose gedeutet werden könnten. In zahlreichen nach Schmorl und Ziehl-Neelsen gefärbten Schnitten lassen sich nirgends säurefeste Stäbchen nachweisen. Im Gram-Weigert-Präparat sind im Inhalt größerer Bronchien Gram-positive lanzettförmige Kokken in mäßiger Menge zu sehen.

Bakterioskopischer Befund:

1. Lunge: In den Ausstrichen des Exsudates der Lunge finden sich nur spärlich Gram-positive Kokken zu zweit und stellenweise vereinzelt auch Gram-positive kurze Stäbchen, außerdem sieht man spärlich auch kleinste Gram-negative Stäbchen etwa von dem Größenverhältnisse der Influenzabakterien. Nirgends säurefeste Stäbchen nachweisbar.

2. Rechtes Ohr: Im Exsudat finden sich spärlich Gram-positive runde Kokken meist zu zweit, ganz vereinzelt auch dicke plumpe kapsellose Gram-negative Stäbchen. Keine säurefesten Stäbchen.

3. Linkes Ohr: Im Exsudat reichlich Gram-positive Kokken zu zweit. Keine säurefesten Stäbchen.

4. Rechte Highmorshöhle: Im Exsudat reichlich Gram-positive Kokken zu zweit, spärlich Gram-positive Stäbchen aus der Gruppe der Corynebakterien und vereinzelt große Gram-positive Kokken zu viert. Keine säurefesten Stäbchen.

5. Linke Highmorshöhle: Im Exsudat reichlich Gram-positive Kokken zu zweit, spärlichst Gram-positive Stäbchen aus der Gruppe der Corynebakterien und Gram-negative ganz kurze Stäbchen. Nirgends säurefeste Stäbchen.

Das anatomische Bild dieses Falles zeigt uns also eine ausgedehnte tuberkulöse Erkrankung der linken oberen medialen und lateralen zervikalen Lymphknoten, der retropharyngealen Lymphknoten beiderseits und eines rechten oberen zervikalen medialen Lymphknotens.

Die Lunge ist mit allen ihren Lymphknoten frei von jeder tuberkulösen Veränderung, ebenso auch der Darm mit seinen regionären Lymphdrüsen und alle übrigen Organe des Körpers.

Die Art, Ausdehnung und Verteilung der tuberkulösen Lymphknoten im Halsgebiet läßt keinen Zweifel, daß es sich hier um die lymphogene Komponente eines tuberkulösen Primärkomplexes handelt, und es bleibt uns die Aufgabe, den primären tuberkulösen Infekt nachzuweisen, den wir nach dem Gesetz vom Primärkomplex im Quellgebiet der erkrankten Lymphknoten zu suchen haben. Das den oberen zervikalen und den retropharyngealen Lymphknoten tributäre Gebiet ist sehr umfangreich und setzt einer exakten Untersuchung erhebliche Schwierigkeiten in den Weg. Es gehört ihm nach Bartels an: Die gesamte Haut des Kopfes und des oberen Halses, das äußere Ohr und der Gehörgang, das Mittelohr, die Tube, die Lider und Bindehaut des Auges, die Schleimhäute der Lippen und des Mundes, der hinteren und seitlichen Pharynxwände, die Tonsillen, die innere und äußere Nase mit ihren Nebenhöhlen.

Die sehr eingehende und sorgfältige Untersuchung dieses gesamten Gebietes ließ außer einem Geschwür und einigen Narben am Hinterhaupt, einer kleinen un-

fertigen Narbe im linken oberen Halsdreieck und einigen feinen Narben in der Haut der linken Halsseite, einem verdächtigen Herde in der linken Gaumentonsille nirgends irgendwelche auf Tuberkulose verdächtige Veränderungen erkennen. Auch Zeichen eines Ringstiches im Ohrläppchen waren nicht vorhanden.

Für die Rachentonsille, beide Gaumentonsillen mit dem verdächtigen Herde in der linken, weiters für das Geschwür in der behaarten Haut des Hinterhauptes wurde der Beweis fehlender tuberkulöser Veränderungen durch genaue histologische Untersuchung erbracht.

Außer den zarten Narben, die aus äußeren Gründen leider nicht histologisch untersucht werden konnten, bleibt noch die kleine unfertige Narbe im linken oberen Halsdreieck, die sichere tuberkulöse Veränderungen deutlich erkennen läßt. Unsere erste Annahme, es könnte sich hier um den tuberkulösen Primärinfekt handeln, was ja nach Art der Veränderung und ihrer Lage im tuberkulösen Gebiet der erkrankten Lymphknoten durchaus gerechtfertigt gewesen wäre, mußten wir doch als sehr fraglich ablehnen, als wir aus der Krankengeschichte von der wiederholten Punktion der Drüsen in diesem Gebiete erfuhren.

Die Frage nach dem Sitz des Primärinfektes können wir also in unserem Falle nicht sicher beantworten und zwar deshalb nicht, weil es uns aus äußeren Gründen nicht möglich war, das ganze in Betracht kommende Gebiet entsprechend genau zu untersuchen. Eine präzise Untersuchung in kompletten Schnittserien hätte vielleicht Aufschluß über die Eintrittspforte gebracht.

Fassen wir also das Vorliegende nochmals kurz zusammen, so können wir sagen, daß es sich in unserem Falle um einen sicheren tuberkulösen Primärkomplex im Gebiete des Kopf-Halses gehandelt hat, dessen lymphogene Komponente deutlich ausgeprägt ist, während sich über den Primärinfekt nichts sicheres sagen läßt.

Es ist dieser Fall wiederum ein Beispiel für den immer wieder betonten Satz, daß der Primärinfekt ausheilen kann, während die lymphogene Komponente bleibt und in ihrer Veränderung fortschreitet.

Wenden wir uns nun den Veränderungen in den Lungen zu.

Makroskopisch zeigten sie diffuse katarrhalische Bronchitis und Bronchiolitis; ausgedehnte Atelektasen mit Lobulärpneumonie in den hinteren und basalen Abschnitten des linken Unterlappens, in geringerer Ausdehnung in den hinteren und basalen Abschnitten des rechten Unterlappens; zerstreute atelektatische Herde mit kleinen lobulärpneumonischen Herden in beiden Oberlappen, ausgedehnter an der medialen Fläche des rechten Oberlappens und Mittellappens; fibrinöse Pleuritis im Bereiche des linken Unterlappens.

Die einzelnen bronchopneumonischen Herdchen waren ungefähr 0,3—0,8 cm groß, zeigten graugelbliche Farbe und waren ausgezeichnet einerseits durch ihre relative Härte und andererseits durch ihre große Neigung zur Konfluenz, die sich in den infiltrierten Partien der Unterlappen deutlich ausprägt.

Die Bronchien zeigen histologisch bis in ihre feinsten Verzweigungen das Bild einer eiterigen Bronchitis und Bronchiolitis mit ausgedehnter Desquamation des Epithels. Das Epithel ist durchwegs mehrreihig, in den Bronchiolen 6—8 reihig, zeigt teils große bläschenförmige helle Kerne, teils schmale langgezogene stark tingierte Kerne, die eng aneinander gedrängt sind. Mitosen sind sehr spärlich zu sehen. Gegen das Lumen zu ist die Epithelbegrenzung unregelmäßig und wird teils von gequollenen vakuolisierten, teils von abgeplatteten eng aneinander gedrängten Zellen gebildet, so daß man stellenweise das Bild eines unvollkommenen Plattenepitheles oder Übergangsepitheles bekommt. Hier und da zeigen die aufliegenden Zellen Neigung zur Konfluenz und man sieht ganz vereinzelt platte riesenzellenartige Gebilde mit mehreren Kernen dem Epithel aufliegen, in denen man Zellgrenzen nicht mehr unterscheiden kann. Mäßig viele Leukozyten sind auf der Durchwanderung durch das Epithel begriffen. Das peribronchiale Gewebe ist deutlich vermehrt,

hyperämisch und zeigt ein zelliges Infiltrat mit vorwiegend polymorphkernigen Leukozyten, spärlichen Zellen mit großen hellen bläschenförmigen Kernen und dann einzelne Rundzellen. Das Bindegewebsgerüst ist stellenweise deutlich verbreitert.

Das Lumen ist angefüllt mit einem zelligen Exsudat von vorwiegend polymorphkernigen Leukozyten, gequollenen Epithelien, vereinzelten Rundzellen und isolierten runden großen Riesenzellen mit bis 15 ovalen enggestellten Kernen im Zentrum, die sich mit Hämatoxylin intensiver als Leukozytenkerne färben. Im Protoplasma dieser Zellen sind vereinzelte an ihren Kernen deutlich erkennbare Leukozyten eingeschlossen. Fibrin ist nur hier und da in geringer Menge nachweisbar.

Die Lungenalveolen sind vorwiegend mit zelligem Exsudat angefüllt, in welchem die Leukozyten überwiegen; außer ihnen finden sich reichlich runde protoplasmareiche Zellen mit bläschenförmigen hellen Kernen und dann sehr häufig Riesenzellen. Einzelne Alveolengruppen zeigen seröses Exsudat mit ganz spärlichen Zellen. Fibrin ist nur sehr spärlich in Form von Netzen in den Schnitten zu finden.

Am meisten imponiert im histologischen Bilde der Lungen die enorme Anzahl von Riesenzellen verschiedenster Form und Größe, die sich überall in den infiltrierten Lungenpartien und nur hier finden, und die oft so dicht stehen, daß man auch hier wie in einem Falle von Hecht im ersten Augenblick an ein Riesenzellensarkom denken könnte. In einem Gesichtsfeld (Reichert Obj. 4, Okul. 4) kann man bis 61 Riesenzellen zählen. Diese Riesenzellen sind auch in den kleinen isoliert stehenden pneumonischen Herden der Oberlappen zahlreich und lassen im allgemeinen keine besondere Bevorzugung gewisser Gewebsabschnitte (peribronchial) erkennen, sondern sind ziemlich gleichmäßig über das ganze infiltrierte Gebiet zerstreut, nur dort, wo sich seröses Exsudat in den Alveolen findet, spärlicher.

Rein schematisch kann man die Riesenzellen in 2 Gruppen teilen: die einen, welche offensichtlich aus dem Alveolarepithel hervorgehen und die Wand der Alveolen bilden und die anderen, die innerhalb der Alveolen frei im Exsudat liegen, wobei betont werden muß, daß das nicht etwa irgendeine genetische oder sonstige prinzipielle Trennung bedeuten soll. Die größere Anzahl der Riesenzellen gehört der 1. Gruppe an. In vielen Alveolen sieht man Wucherung des Alveolarepitheles im Sinne einer Kern- und Protoplasmavermehrung, ohne daß eine Teilung in einzelne Zellindividuen sichtbar wäre. So entstehen Zellgebilde von einigen wenigen bis 200 und mehr Kernen, die im optischen Querschnitt vorwiegend als Halbmonde oder fast komplette Ringe erscheinen, die den Alveolarinhalt umschließen und oft mit gleichen Gebilden in benachbarten Alveolen anastomosieren und verschmelzen, so daß dadurch mäanderartig einige Alveolen umgreifende Riesenzellbänder entstehen, die einen enormen Kernreichtum aufweisen. An anderer Stelle wiederum findet man pilzförmig sich in das Alveolarlumen vorwölbende Riesenzellen, die so groß werden können, daß sie allein eine ganze Alveole ausfüllen und dann oft weit über 100 Kerne in einem einzigen optischen Querschnitte enthalten. Das Protoplasma der Zellen ist meistens deutlich entwickelt und umschließt bandartig die vorwiegend zentral gelegenen Kerne.

Die Kerne sind nicht in allen Zellen dieselben. In einer Gruppe von Riesenzellen, es ist dies die kleinere; sieht man rundliche bis oval helle bläschenförmige Kerne, oft nur von sehr wenig Protoplasma umgeben; die Kerne sind sehr zahlreich, im allgemeinen wohl nicht über 40—50, und liegen vorwiegend dicht gedrängt im Zentrum der Zelle oder sie füllen die Zelle vollkommen aus. Neben dieser Anordnung, die vorherrscht, sieht man aber auch andere Lagerungen, so z. B. sichelförmige oder schollenartige Anordnung bis zu rein peripherer.

Es läßt sich so eine kontinuierliche Reihe von rein zentraler bis rein peripherer Anordnung finden, wobei die Anzahl der Zellen im Sinne der peripheren Lagerung ganz auffällig abnimmt.

Die größere Anzahl der Riesenzellen aber zeichnet sich durch sehr intensiv färbbare, meistens längliche, seltener rundliche Kerne aus, die eng gedrängt im Zentrum stehen. Auch hier findet man jedoch, wenn auch seltener, alle Übergänge bis zu vorwiegend peripherer Kernstellung. Die Zellen selbst zeigen sehr verschiedene Form und Größe: neben den zahlreichen band-, halbmond- und pilzförmigen sieht man auch ganz runde Formen. Es gibt hier wahre Riesen, die ganze Alveolen ausfüllen. Die Anzahl der Kerne schwankt zwischen 6 bis weit über 100. Vorherrschend sind Zellen mit 30—80 Kernen in einem optischen Querschnitt. Auch das Protoplasma ist verschieden reichlich, im allgemeinen deutlich ausgeprägt. Einschlüsse im Protoplasma sind in diesen Zellen nur ganz vereinzelt zu sehen; es sind meistens Kerntrümmer oder einmal ein deutlich erkennbarer Leukozyt. Häufig jedoch sieht man Teile oder den ganzen Alveolarinhalt von so einer Riesenzelle scheinbar umschlossen.

Die in den Alveolen selbst freiliegenden Riesenzellen sind meist rundlich oder polygonal mit zahlreichen Fortsätzen, oft mit anderen Riesenzellen kommunizierend. Sie sind protoplasmareich und zeigen meist zahlreiche bläschenförmige helle oder längliche dunkle zentral gelagerte Kerne und lassen häufig Einschlüsse in ihrem Protoplasma erkennen. So fanden sich in einer solchen Riesenzelle neben 60 eigenen Kernen noch 40 aufgenommene deutlich erkennbare Leukozyten im Plasma.

Genetisch dürften diese letzteren Riesenzellen wohl auch durch Abstoßung aus dem Alveolarepithel hervorgegangen sein, doch hat man hier und da den Eindruck, als wären sie durch nachträgliche Verschmelzung vorher getrennter Zellen entstanden.

Die regionären Lymphknoten der Lunge zeigen die Veränderungen eines Sinuskatarrhs besonders der Randsinus, die vollgefüllt sind mit Zellen verschiedener Art, vorwiegend einkernigen großen mit deutlichem Protoplasma und polymorphkernigen Leukozyten, spärlich auch Erythrozyten und Zellen vom Typus der Lymphozyten, dazwischen aber verschieden reichlich, im allgemeinen in mäßiger Menge, Riesenzellen mit verschieden reichlichen Kernen, die auch hier vorwiegend zentral gelagert sind; jedoch gibt es auch hier Riesenzellen mit peripher gestellten Kernen, die also dem Langhansschen Typus entsprechen. Diese rundlichen oder ovalen Riesenzellen sind ausschließlich und allein in den Lymphsinus zu finden und zwar vorwiegend im Randsinus, aber sie folgen den Septen bis in die inneren Anteile der Lymphknoten. Sie liegen also immer im Gebiete der zelligen Infiltration des Sinuskatarrhs, nie innerhalb des lymphadenoiden Gewebes selbst.

Zu betonen ist, daß nirgends in den Schnitten tuberkulöse oder darauf verdächtige Veränderungen zu finden waren, ferner daß sich in zahlreichen nach Schmorl und Ziehl-Neelsen gefärbten Schnitten nirgends Tuberkelbazillen nachweisen ließen.

Riesenzellenbefunde bei Kinderpneumonien im Anschluß an Masern, Masern mit Keuchhusten und Keuchhusten allein werden in der Literatur öfters erwähnt. So hat Kromayer als erster Riesenzellen als charakteristisch für Masernpneumonie bezeichnet. Andere Autoren bezeichnen die Riesenzellenbefunde bei Masernpneumonie als selten. So hat Feyster in der neuesten Arbeit über Masernpneumonie nur in einem einzigen Falle Riesenzellenbildung „in bescheidenem Ausmaße“ feststellen können.

Honl, Wygodzinski, Kaufmann, Herxheimer erwähnen Riesenzellen bei Kinderpneumonien.

Die eingehendste Arbeit über das Vorkommen, die Morphologie und die Histogenese verbunden mit experimentellen Studien über die Entstehung der Riesenzellen findet sich bei Hecht. Nach Hecht handelt es sich immer um Kinder in den ersten 2 Lebensjahren, die an Masern, Keuchhusten, Masern mit Keuchhusten, seltener an Diphtherie erkrankt waren.

Bakterioskopisch fand sich in seinen Fällen immer der Diplococcus lanceo-

latus Weichselbaum allein oder in Gesellschaft von Micrococcus catarrhalis, Bact. influenzae, Staphylokokken, Streptokokken, Diphtherie oder Coli.

Im makroskopischen und histologischen Bild deckten sich einzelne seiner Fälle vollkommen mit unserem Falle, so daß ich darauf nicht weiter einzugehen brauche.

Histiogenetisch leitet Hecht alle seine Riesenzellen von den Alveolarepithelien ab und stützt sich dabei auf die sichtbaren Übergänge von der einfachen Epithelzelle bis zur vielhundertkernigen Riesenzelle und auf ihr Verhalten zu den elastischen Fasern. Die Art der Bildung von Riesenzellen sei dabei eine doppelte (Ribbert, Krückmann, Dürck), einmal durch vermehrte Kernteilung ohne Plasmateilung, das anderemal durch Konfluenz des Protoplasmas der Alveolarzellen.

Als auslösende Faktoren kommen in Betracht: toxisch-bakterielle Schädigung der Epithelien mit direktem spezifischem Wachstumsreiz; das liegenbleibende zellige Exsudat, welches als Fremdkörper wirkt; Zerstörung der Epithelien und hypertrophische Regeneration derselben.

Hecht hat durch Behandlung mit Metallsalzlösungen und Ammoniak bei Tieren experimentell Riesenzellenpneumonien erzeugen können.

In unserem Falle, der in bezug auf das histologische Bild der Lungen eigentlich nichts neues zeigt, interessiert besonders der Befund von Riesenzellen in den regionären Lymphdrüsen der Lunge, ein Befund, den wir in der uns zugänglichen Literatur nirgends erwähnt finden und der sicher recht bemerkenswert ist. Denn berücksichtigt man das gleichzeitige Vorhandensein wenn auch spärlicher und kleiner Riesenzellen in den Tonsillen, so liegt die Annahme nahe, es handele sich bei all diesen Veränderungen um einen und denselben im gleichen Reizsinne wirkenden Faktor, vielleicht um spezifische Toxinwirkung bestimmter Erreger. In unserem Falle, der vor einem Monat eine Pertussis durchgemacht hatte, die sicher noch nicht ganz abgeklungen war (anfallsweise Hustenstöße), wird man natürlich in erster Linie an den Erreger der Pertussis denken müssen.

Ob und welche Faktoren außerdem zum Zustandekommen von Riesenzellenbildung nötig sind, läßt sich heute noch nicht beantworten. Vielleicht würden weitere darauf gerichtete experimentelle Untersuchungen die gesuchte Erklärung geben können.

Der hier mitgeteilte Fall ist also in doppelter Hinsicht bemerkenswert: einmal als Fall, der eine extrapulmonale Infektion im Kopf-Halsgebiete betrifft, dessen Primärinfekt selbst nicht mehr nachweisbar war; das andere Mal wegen der Riesenzellpneumonie, die mit dem tuberkulösen Prozesse selbst nichts zu tun hatte, bei flüchtiger Untersuchung vielleicht aber damit in Zusammenhang gebracht worden wäre.

Die Tatsache, daß der Primärinfekt nicht nachgewiesen werden konnte, berechtigt uns aber in keiner Weise zur Annahme, daß ein solcher gar nicht vorhanden war, der Tuberkelbazillus vielmehr die Eintrittspforte passiert hätte, ohne eine erkennbare Reaktion gesetzt zu haben.

Es soll auch hier darauf mit Nachdruck hingewiesen werden, daß die Veränderungen des Primärinfektes nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ verschieden sein können, oft so geringgradig, daß sie makroskopisch nicht erkannt werden.

Literatur

Agazzi, B., Über die Pathogenese der Mittelohrtuberkulose. Monatsschr. f. Ohrenheilk. u. Laryngol. Bd. 48, Heft 5.

Bartels, Lymphgefäßsystem in Bardelebens Handb. d. Anat., 3. Bd. Jena 1909.

Feyster, Über die Masernpneumonie. Virch. Arch. 1925, Bd. 255.

Ghon, A., Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder. 1912.

— und Kudlich, Zur primären Tuberkulose des Mittelohres. Ztschr. f. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 1926, Bd. 14.

— und Pototschnig, Über den Unterschied im pathologisch-anatomischen Bild primärer Lungen- und primärer Darminfektion bei der Tuberkulose der Kinder. Beitr. z. Klinik d. Tub. u. spez. Tub.-Forsch., Bd. 40.



Ghon, A. und Roman, Pathologisch-anatomische Studien über die Tuberkulose bei Säuglingen und Kindern. Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien 1913, Bd. 122.
— und Terplan, Zur Kenntnis der Nasentuberkulose. Ztschr. f. Laryngol., Rhinol. u. ihre Grenzgeb. 1921, Bd. 20.
— und Winternitz, Zur Frage über die Häufigkeit der primären pulmonalen und extrapulmonalen Tuberkuloseinfektion beim Säugling und Kind. Ztschr. f. Tuberkulose 1924, Bd. 39.
Hecht, Die Riesenzellenpneumonie im Kindesalter. Zieglers Beitr. 1910, Bd. 48.
Herxheimer, Lehrb. d. pathol. Anat. 1921.
Honl, Zur Charakteristik der Pneumonie nach Masern. Wien. klin. Rundschau 1897.
Kaufmann, Pathologische Anatomie 1922.
Kromayer, Über die sog. Katarrhalpneumonie nach Masern und Keuchhusten. Virch. Arch. 1889, Bd. 117.
Kudlich, H., Zur primären Tuberkuloseinfektion der Bindehaut des Augenlides. Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 43.
Lange, Der primäre Lungenherd bei der Tuberkulose der Kinder. Ztschr. f. Tuberkulose 1923, Bd. 38.
Schürmann, Der Primärkomplex Rankes unter den Erscheinungsformen der Tuberkulose. Virch. Arch. 1926, Bd. 260.
Steinhans, Histologische Untersuchungen über die Masernpneumonie. Zieglers Beitr. 1901, Bd. 29.

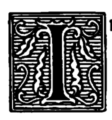


Zur Technik der Pneumothoraxnachfüllung

(Aus den Heilstätten der Stadt M.-Gladbach. — Chefarzt: Dir. Dr. Schaefer)

Von

Dr. K. Kremer, II. Arzt


n folgendem möchten wir auf einen kleinen Kunstgriff hinweisen, der unseres Erachtens viel zu wenig allgemein bekannt ist, von uns jedoch schon seit längerer Zeit mit bestem Erfolg angewandt wird. Er gibt einerseits dem füllenden Arzt ein absolutes Gefühl der Sicherheit, zum anderen beruhigt er damit wesentlich die Pneumopatienten und macht sie der Pneumothoraxtherapie, über deren wissenschaftlichen Wert wohl kein Zweifel mehr besteht, die jedoch von den ängstlichen und unwissenden Patienten immer noch allzu häufig abgelehnt wird, zugänglicher.

Der Kunstgriff besteht darin, daß wir uns dauernd während der Ausführung der Lokalanästhesie nach Anlegung einer guten Hautquaddel jeweils vor dem etagenweisen Einspritzen der Anästhesierungsflüssigkeit durch Anziehen des Spritzenstempels davon überzeugen, wann wir den Luftraum erreicht haben. Dies zeigt die Spritze deutlich an. Der Stempel der Spritze, der, solange wir uns im Interstitium befinden, sich nur mit Mühe anziehen läßt, und der gleich nach dem Loslassen wieder in seine alte Lage zurückschnellt, gibt, wenn wir uns im Luftraum befinden, durch Ansaugen von Luftblasen leicht nach, ja wir müssen ihn geradezu bremsen, damit die noch in der Spritze vorhandene Flüssigkeit nicht von dem im Pneumoraum größtenteils vorhandenen negativen Druck abgesogen wird. So gewinnen wir durch diese Art von Luftpunktion die absolute Gewißheit, daß und in welcher Tiefe wir den Pneumoraum erreicht haben, und können nun die eigentliche Füllung mit besonderer Pneumonadel anschließen.

In eiligen Fällen und dem Geschmack des Einzelnen überlassen, kann man die Injektionsnadel, wenn sie nicht allzu fein gewählt wurde, im Pneumoraum stecken lassen, die Spritze abnehmen und gleich den Luftzufuhrschlauch des Pneumoapparates aufsetzen, den Manometerausschlag prüfen und Luft nach Bedarf zu-





geben. Diese Methode ist insofern nicht ganz einwandfrei, als das wahre Bild der vorhandenen Druckverhältnisse verloren geht, weil zwischen dem Abnehmen der Spritze und dem Aufstecken des Schlauchendstückes etwas atmosphärische Luft eindringt, zum anderen hat sie den Vorteil der Einfachheit. Die Patienten sind meist überrascht über die Kürze der Dauer des Eingriffs und seiner Harmlosigkeit und unterziehen sich weiteren Füllungen gern.

Die Möglichkeit, daß einige Tropfen Novokain-Adrenalin-Lösung, besonders bei Ungeübten, in den Pneumoraum gelangen, ist nicht von der Hand zu weisen. Jedoch haben wir bisher nie feststellen können, daß davon ein Exsudat hervorgerufen wurde. Die prozentuale Anzahl von Exsudaten bei unseren Pneumofällen ist eher geringer, als die allgemein angegebenen Zahlen. Die Ursache dafür ist vielleicht in dem bei uns üblichen striktesten Einhalten einer längeren Liegeruhe auf dem Operationstische nach der Füllung in bequemer Lage zu suchen.

Zusammenfassung

Es wird Pneumonachfüllung in Lokalanästhesie empfohlen mit etagenweisem Einspritzen der Anästhesierungsflüssigkeit unter steter Kontrolle durch dauerndes Anziehen des Spritzenstempels während der ganzen Dauer der Injektion bis Luft punktiert wird. Jetzt absolute Sicherheit, daß Pneumoraum erreicht ist. Die Nachfüllung kann gleich durch die Injektionsnadel nach Abnahme der Spritze angeschlossen werden.



Im Lande der unbegrenzten Tuberkulosebekämpfung (U. S. A.)

Von

Lydia Rabinowitsch-Kempner

Washington, Ende 1926

Im Oktober fand in Washington die Tagung der „Internationalen Tuberkulose-Union" statt. Daran anschließend tagte wie alljährlich die „American National Tuberculosis Association". Eine Anzahl ausländischer Gäste war in freundlichster Weise aufgefordert worden, an dieser Tagung teilzunehmen.

Die Berichte über die auf dem Kongreß gehaltenen Vorträge werden in den verschiedenen Zeitschriften erscheinen. Unser ständiger amerikanischer Referent wird sie auch hier würdigen. Aber schon jetzt soll gesagt werden, daß die diesjährigen Versammlungen keine neuen großen Entdeckungen auf unserem Fachgebiet brachten. Sie zeigten uns nur, daß überall an der Lösung der wichtigsten Tuberkuloseprobleme eifrigst weiter gearbeitet wird.

In Amerika ist jetzt ein Programm für wissenschaftliche Arbeiten fertiggestellt und Arbeitsteilung eingeführt.[1]) Die Teilnehmer des Kongresses hatten Gelegenheit, dank dem großen Entgegenkommen der Amerikaner, nicht nur aus den einzelnen Berichten und Vorträgen sich ein Bild über den Stand der Tuberkulosebekämpfung in U. S. A. zu machen, sondern durch Besichtigung der verschiedensten Anstalten einen Einblick in die Gesundheitsverhältnisse zu gewinnen.

Die 1904 gegründete National Tuberculosis Association (Sitz New York) bildet die Zentrale der gesamten Tuberkulosebekämpfung. Daneben hat jeder Staat ein

[1]) Anschließend an meine Ausführungen folgt in diesem Heft ein Bericht von Dr. White über den Plan der gemeinsamen Forschungsarbeit.



oder zwei weitere Tuberkulosegesellschaften, die sämtlich mit der National Tuberculosis Association in Verbindung stehen. Auch eine Vereinigung der Heilstättenärzte (American Sanatorium Association) gibt es bereits seit 21 Jahren; ihre Tagungen finden anschließend an die Tagungen der National Tuberculosis Association statt.

In den Vereinigten Staaten stehen zurzeit 600 Heilstätten und Sanatorien mit 70000 Betten für Tuberkulöse zur Verfügung gegen 10000 Betten im Jahre 1904. Außerdem gibt es noch 3000 Freiluftschulen, 24 Preventorien für tuberkulosegefährdete Kinder und 600 Fürsorgestellen. Hat ein kleiner Ort keine eigene Fürsorgestelle, so wird er von einer der wandernden Fürsorgestellen mit versehen. Von den mehr als 11000 Fürsorgeschwestern ist der größere Teil in der Tuberkulosebekämpfung tätig.

Eine Anzahl Heilstätten weist das Cottage System auf, d. h. sie bestehen aus kleinen oder größeren solide gebauten Einzelhäusern. Die meisten Heilstätten sind mit gut ausgerüsteten Laboratorien versehen, in denen auch wissenschaftlich gearbeitet wird.

Die Liegehallen befinden sich stets am Hause, unmittelbar an den Krankenzimmern. Die fahrbaren Betten sind nicht selten Tag und Nacht draußen im Freien. Auf der Liegehalle einer Heilstätte waren sämtliche Patienten mit Radioapparaten versehen.

Viel weniger als bei uns wird von kalten Abreibungen und Waschungen Gebrauch gemacht. Die Amerikaner sind auch in der Heilstätte an ihr tägliches warmes Bad gewöhnt, soweit es das Befinden zuläßt. Das abgestufte Spazierengehen ist seltener als bei uns. — Im großen und ganzen sind die Behandlungsmethoden den unseren fast gleich.

Im Hinblick auf die letzthin wiederum im Fürsorgeblatt[1]) aufgeworfene Spucknapffrage sei bemerkt, daß die Amerikaner tadellose Spucknäpfe und Spuckflaschen aus innen und außen paraffinierter Pappe herstellen. Diese Spuckkartons sind völlig wasserdicht und werden nach Gebrauch in Zeitungspapier eingewickelt und verbrannt. In den meisten Heilstätten und auch außerhalb werden fast ausschließlich diese Spucknäpfe gebraucht. Zuweilen werden sie in eine aus Leichtmetall hergestellte Hülse gesteckt, die mit einem Henkel versehen, bequemer anzufassen und deshalb für Bettpatienten besser geeignet sind. In manchen Heilstätten wird Arbeitstherapie getrieben, viele haben sie jedoch nach einigen mißlungenen Versuchen aufgegeben.

Etwa 3 Stunden von New York entfernt, in der Nähe des malerischen Hudsonflusses, befindet sich im Walde eine Heilstätte für Leichtlungenkranke und für Patienten, die aus der Heilstätte entlassen sind, und sich allmählich wieder an Arbeit gewöhnen sollen. Dort werden Teppiche und Vorleger gestickt, Wäsche genäht, Landwirtschaft getrieben. Der Absatz für die gelieferte Arbeit ist gesichert. Die meisten Angestellten sind arbeitsfähige Tuberkulöse. Für die ausgeführte Arbeit werden die Patienten voll entlohnt; sie entrichten einen Betrag für ihre Wohnung und Verpflegung, der die Unkosten aber nicht deckt. Aus den der Anstalt zur Verfügung stehenden Fonds, die meist durch Schenkung entstanden sind, wird dann der Fehlbetrag gedeckt. Vorläufig bleiben die meisten Patienten nur etwa 4 Monate in dieser Anstalt (Potts Memorial Hospital), es wird aber versucht, sie zu einer Siedelung für Tuberkulöse auszubauen.

Die Frage der Arbeitsbeschaffung für die aus den Heilstätten entlassenen arbeitsfähigen oder teils arbeitsfähigen Tuberkulösen ist auch in Amerika aus begreiflichen Gründen nicht leicht zu lösen. In New York gibt es eigens eine von der jüdischen Gemeinde für ihre Tuberkulösen eingerichtete Arbeitsstätte. Dort werden hauptsächlich Ärzte- und Schwesternmäntel hergestellt.

---

[1]) Koester, Fürsorgeblatt 1926, Nr. 9.

Ähnlich wie in Europa (Davos u. a.) gibt es auch in Amerika Orte, die sich nach und nach zu Siedelungen Tuberkulöser entwickelt haben. Ich denke vor allem an Saranac Lake, das idyllisch in den Adirondacksbergen liegt. Die Stätte ist von dem idealen Begründer des amerikanischen Heilstättenwesen Dr. Trudeau in den achtziger Jahren entdeckt worden. Die Tätigkeit Dr. Trudeaus und seiner Schüler sowie ihre wissenschaftlichen Verdienste sind den Lesern unserer Zeitschrift aus zahlreichen Besprechungen und Berichten genügend bekannt.

Erwähnt sei hier noch, daß seit einigen Jahren der Versuch gemacht wird, in kleinen Ortschaften, z. B. in Framingham und in Syracuse, die Lebensbedingungen idealhygienisch zu gestalten und die Tuberkulose völlig auszurotten. Es würde hier zu weit führen, auf diesen von der National Tuberculosis Association angeregten, unter Dr. Armstrongs Leitung ausgeführten Versuch näher einzugehen. Darüber wird gelegentlich besonders berichtet werden.

Interessant ist es, wie die Mittel für die Tuberkulosebekämpfung in den Vereinigten Staaten aufgebracht werden. Staat und Kommunen leisten einen verhältnismäßig nur sehr kleinen Beitrag. Die meisten Anstalten sind durch private Wohltätigkeit ins Leben gerufen. Enorme Summen werden zur Propaganda und für Belehrung des Volkes ausgegeben. Fast unglaubhaft klingt es, daß fast 5 Millionen Dollar im vorigen Jahre von den Tuberkulosegesellschaften hauptsächlich hierfür verwandt worden sind. Den hohen Betrag erhielten die Gesellschaften einzig und allein durch den Verkauf von Weihnachtsmarken. In jedem Staat sucht die Tuberkulosegesellschaft durch ihren Markenverkauf eine möglichst hohe Summe zu erzielen. Der Verkauf beginnt am 11. November und dauert bis Weihnachten. Von den Einnahmen muß ein bestimmter Betrag nach New York an die National Tuberculosis Association abgeliefert werden, den Rest behält jeder Staat für seinen eigenen Bedarf. Als ich mein Befremden darüber aussprach, daß die hohen Beträge nicht den armen Tuberkulösen unmittelbar zufließen, erhielt ich zur Antwort, daß die mit dem größten Teil dieses Geldes getriebene Propaganda und die Belehrung das für die Tuberkulösen selbst benötigte Geld stets wieder einbringt. Wohl dem Lande, in dem der einzelne Bürger so viel für seine kranken Mitmenschen erübrigen kann! Dabei ist zu bedenken, daß die Zahl der Versicherten in Amerika sehr gering ist; nur einzelne große Geschäfte haben Krankenkassen für ihre Angestellten. Trotzdem können infolge der Gebefreudigkeit wohltätiger Amerikaner die vielen Heilstätten und Tuberkuloseanstalten gut existieren. In Chicago zahlt jeder Bürger eine Tuberkulosesteuer. Der Tuberkulöse selbst zahlt in den Heilstätten soweit er dazu imstande ist; der Rest wird durch die Kommunen und Schenkungsfonds gedeckt. In den Kinderpräventorien und Freiluftschulen ist die Verpflegung meist unentgeltlich.

Die Zahl der Armen ist trotz des Wohlstandes groß. Das reiche Amerika hat stets sehr viel Arme gehabt und wird sie durch Einwanderung auch fernerhin haben. Die Fürsorgestelle in Philadelphia betrachtet die Summe von 1100 $ jährlich als Existenzminimum für eine Person.

Die hygienische Aufklärungsarbeit der Fürsorgestellen stößt bei den Schwarzen auf den größten Widerstand. Ihre Zahl hat in den letzten Jahren auch im Osten und Norden der Vereinigten Staaten stark zugenommen. So sind z. B. in Philadelphia 200000 Neger ansässig. Sehr empfänglich für Tuberkulose und schwer zu belehren sind auch die eingewanderten Italiener. Am eifrigsten befolgen die eingewanderten Juden die hygienischen Belehrungen, wie mir mehrfach von Fürsorgeärzten und -Schwestern mitgeteilt wurde.

Die Tuberkulosesterblichkeit in Amerika ist infolge der geschilderten Verhältnisse in den letzten Jahren sehr zurückgegangen. Während bei uns die Tuberkulose immer noch an erster Stelle steht und die größte Zahl von Opfern fordert — jeder siebente Mensch stirbt bei uns an Tuberkulose — steht die Tuberkulosesterblichkeit in Amerika zurzeit an fünfter Stelle, jeder Dreizehnte stirbt in den Ver-



einigten Staaten an Tuberkulose. Wenn die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit auch weiterhin den gleichen Schritt hielte, müßte 1950 die Tuberkulose in Amerika völlig ausgerottet sein! Die Amerikanische Tuberkulosegesellschaft klärt das Volk nicht nur über die Infektionsmöglichkeiten auf, sondern ebnet ihm auch Wege zur Kräftigung und Ertüchtigung. Die Beziehungen anderer Krankheiten zur Tuberkulose werden berücksichtigt.

Während die Tuberkulosesterblichkeit in den letzten Jahren abgenommen hat, ist die Zahl der Todesfälle an Herzkrankheiten an die erste Stelle gerückt. Ihre Bekämpfung wird neuerdings von der National Tuberculosis Association mit auf ihr Programm gesetzt.

Im Kampfe gegen die Tuberkulose hilft auch das amerikanische Strafgesetz. Das Ausspucken an öffentlichen Orten wird streng bestraft. Die seit Jahren durchgeführten Belehrungen und Bestrafungen haben bereits ihre Früchte gezeitigt. Während meines ganzen dortigen Aufenthaltes habe ich auch in den armen Stadtteilen nur sehr selten die Unsitte des auf die Straßespuckens beobachtet.

Noch ein anderer für die Volkshygiene wichtiger Punkt sei hervorgehoben. In New York und in vielen anderen Städten kommt nur pasteurisierte Milch in den Handel — bis auf eine kleine Menge von Milch, die unter besonderer Kontrolle steht. Bereits seit einer Reihe von Jahren ist dies durchgeführt.

Auch die Rindertuberkulose wird in den Vereinigten Staaten stark bekämpft. Schon lange wird die Arbeit des Bureau of Animal Industry in Washington zur Bekämpfung der Rindertuberkulose systematisch durchgeführt. Die großen Organisationen der Tierzüchter und Tierhalter haben zusammen mit den Bundesbehörden und Vertretern der Staatsbehörden einheitliche Regeln zur Bildung und Erhaltung eines tuberkulosefreien Viehbestandes angenommen. Sämtliche auf Tuberkulin reagierenden Tiere werden, soweit sie nicht sofort geschlachtet werden, von den nicht reagierenden Tieren getrennt. Durch die Tilgung der Tuberkulose in einzelnen Herden soll der ganze Viehbestand der Vereinigten Staaten allmählich von Tuberkulose befreit werden. Die bisher erzielten Ergebnisse beweisen, daß dieses Ziel in nicht zu langer Zeit möglicherweise tatsächlich erreicht sein wird. Bis dahin wird aber — wie bereits bemerkt — nur pasteurisierte Mich verabreicht. Die Statistik der Stadt New York zeigt, daß nach der Einführung der pasteurisierten Milch — die Milch wird eine Zeitlang bei 60—80° C erhitzt (wichtig ist dabei ein tadelloses Verfahren) — die Erkrankungen an Drüsen-, Knochen- und Bauchfelltuberkulose der Kinder abgenommen hat. Die gute Belieferung mit Milch und Michprodukten ist in den Vereinigten Staaten durch die Trockenlegung von besonderer Bedeutung geworden, denn der Milchverbrauch ist dadurch bedeutend gestiegen. Milch wird jetzt nicht nur von Kindern, sondern auch von Erwachsenen reichlich genossen. Anstatt Alkohol wird viel Buttermilch und Sahne getrunken.

Schließlich ist hervorzuheben, daß die Erfolge der Tuberkulosebekämpfung ihren letzten Grund in der günstigen Wirtschaftslage der Vereinigten Staaten haben. Schon die weite Verbreitung der Autos bringt es mit sich, daß viele amerikanische Stadtbewohner sich häufiger an frischer Luft befinden als die entsprechende Zahl von Einwohnern europäischer Städte.

Ich möchte meine obigen Betrachtungen nicht schließen ohne den amerikanischen Fachkollegen für ihre liebenswürdige Gastlichkeit herzlich zu danken. Ihr bereitwilliges Entgegenkommen hat es uns ermöglicht, einen Einblick in die dortigen Verhältnisse und Bestrebungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung zu gewinnen, der, wie wir hoffen, auch unserer weiteren Arbeit zugute kommen wird.



Kooperative Forschungsarbeit — der Plan der National Tuberculosis Association U.S.A.

Von

Dr. William Charles White,[1]) U.S. Public Health Service

Die Wichtigkeit medizinischer Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Tuberkulose kam schon in der Ansprache des I. Präsidenten der National Tuberculosis Association, Edward L. Trudeau, klar zum Ausdruck. Da aber die neue Vereinigung zunächst dringende Aufgaben der Organisation und Belehrung zu erfüllen hatte, wurde die Forschungsarbeit während der ersten 15 Jahre hintangehalten. Diese abwartende Haltung war um so mehr gerechtfertigt, als keine erprobte Methode für die finanzielle Unterstützung wissenschaftlicher Arbeiten ausgearbeitet war. Da die Geldmittel der Organisation sehr beschränkt waren, war es um so nötiger, Wege und Mittel zu finden, die verfügbaren Gelder in einer vollen Erfolg versprechenden Weise anzulegen.

Auf Vorschlag von Dr. Ch. J. Hatfield ernannte Dr. Gerald Webb, der damalige Präsident, im Jahre 1920 ein kleines Komitee, das die Frage der Forschungsarbeit studieren und möglicherweise einen Plan für ihre Weiterentwickelung ausarbeiten sollte. Dieses Komitee bestand aus Dr. W. Ch. White (Vorsitzender), Dr. P. A. Lewis und Dr. A. K. Krause. Während eines Jahres sammelte dieses Komitee Daten betreffend: 1. Die Möglichkeiten und Einrichtungen für wissenschaftliche Arbeiten in den Tuberkuloseheilstätten und in anderen Forschungsinstituten; 2. die verfügbaren Geldmittel für wissenschaftliche Arbeiten und die Art ihrer Verwendung; die Mittel und Wege, die von anderen Instituten in Anwendung gebracht wurden, um wissenschaftliche Arbeiten anzuregen; 4. die Fortschritte, die auf dem Gebiet der Tuberkulose und in verwandten Wissenszweigen gemacht worden waren.

Eine Analyse dieser Daten führte zu einigen grundlegenden Folgerungen. Das Komitee beschloß, daß zunächst die Wahl streng begrenzter Probleme notwendig war. Danach mußte der Mann oder die Frau gefunden werden, dessen Kenntnisse und Technik am meisten zur Lösung des gewählten Problems beitragen konnten. War der geeignete Wissenschaftler gefunden, so mußte entschieden werden, auf welche Weise er am besten veranlaßt werden konnte, die geplante Arbeit zu übernehmen, ohne ihn in seinen eigenen Arbeiten zu beschränken.

Es war von vornherein klar, daß die besten Wissenschaftler nicht in den Heilstättenlaboratorien zu finden waren; die Heilstätten waren meist in abgelegenen Gegenden, sie waren mit der klinischen und Verwaltungsarbeit voll beschäftigt. Die besten Arbeitsbedingungen bestanden an den großen Universitäten, wo der Geist der wissenschaftlichen Arbeit dauernd lebendig erhalten wurde durch den fortwährenden Zustrom junger Arbeiter. Aber in diesen Laboratorien war der Geist der sog. rein wissenschaftlichen Forschung im Aufstieg, und es war nötig, diese Wissenschaftler davon zu überzeugen, daß ihre Methoden ebensogut an einem bestimmten, ökonomisch wichtigen Problem ausgearbeitet werden konnten, wie an einem Problem ohne direktes ökonomisches Interesse.

Kurz nach der Ernennung des Komitees erhielt es den Vorschlag, daß die beste Entwickelung durch die Gründung eines nationalen Forschungsinstitutes für Tuberkulose zu erwarten sei. Aber die Mittel der Gesellschaft reichten bei weitem nicht aus zur Verwirklichung eines solchen Planes. Ähnliche Institute existierten bereits, und ein solcher Plan hatte auch entschiedene Nachteile: man müßte die einzelnen Arbeiter aus ihrer gewohnten Umgebung loslösen; sie würden dadurch aus ihrer begonnenen Entwickelung gerissen; sie würden Zeit verlieren während des Wechsels, und der Erfolg einer solchen Überpflanzung wäre nicht verbürgt; das

[1]) Für die deutsche Veröffentlichung bearbeitet von Max Pinner.



Institut würde die Verantwortlichkeit für die weitere Entwickelung jedes neu erworbenen Forschers übernehmen. Deshalb wurde ein Plan entwickelt, der frei ist von all diesen Nachteilen, und der außerdem dem Mitarbeiter die Gelegenheit gibt, in Beziehung zu treten zu Forschern auf Nachbargebieten, um Arbeitsergebnisse zu vergleichen und sie mit den Resultaten anderer in Verbindung zu setzen. So wurde ein Jurysystem ausgearbeitet.

Die Tuberkulosegesellschaft lädt durch das Komitee Fachleute ein, denen der Plan der Arbeit, die bisherigen Ergebnisse auf dem betr. Gebiet und die beabsichtigte Weiterentwickelung vorgetragen wird. Die Berater werden dann um Rat und offene Kritik gebeten. Solche Jury-Versammlungen haben manchmal die weitere Arbeit des Komitees bestimmt.

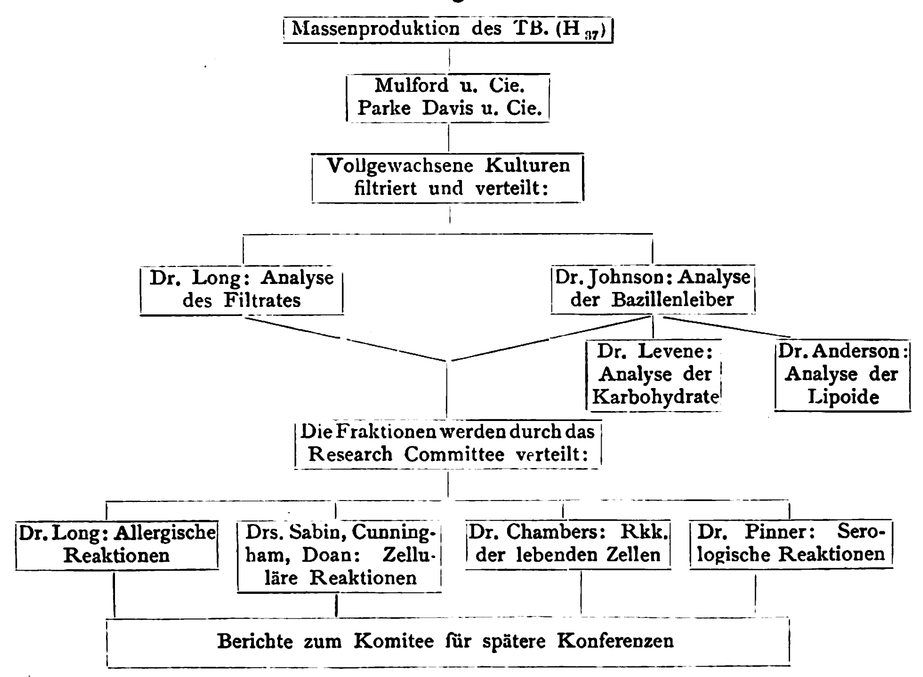
Stipendien, die das Komitee für seine Mitarbeiter unter Genehmigung des betr. Instituts aussetzt, werden verwandt für Assistenten, technische Hilfskräfte, für Veröffentlichungen, Studienfonds und Einrichtungsgegenstände; der Arbeiter selbst erhält keine Bezahlung.

Sehr bald wurde versucht, auch gewisse Organisationen der Regierung für den Plan zu interessieren. The United States Public Health Service und The Bureau of Animal Industry gewähren in großzügiger Weise Rat und Mitarbeit. Auch die Industrie hat die Gelegenheit begrüßt, im Verein mit dem Komitee die Arbeit zu unterstützen.

Die reine Forschungsarbeit muß durch klinische Studien in den Heilstätten ergänzt werden. Zu diesem Zwecke hat die „American Sanatorium Association" kürzlich ein Komitee für klinische Forschungsarbeit ernannt, das mit dem zuerst genannten Komitee in enger Zusammenarbeit die für die einzelnen Anstalten geeigneten Forschungsgebiete zusammenstellen wird. Damit ist auch Gelegenheit geschaffen, neu empfohlene Heilmittel kritischen Versuchen zu unterwerfen.

Die Arbeitsweise der Organisation läßt sich am besten an einem konkreten Beispiel erläutern: Ein Plan dieser Arbeitsmethode ist die chemische Analyse des Tuberkelbazillus, wobei die verschiedenen Fraktionen auf ihre biologische Wirksam-

Chemische Untersuchung des Tuberkelbazillus



keit untersucht werden sollen. Ein Teilproblem ist die chemische Natur des Tuberkulins. Zwei große Fabriken haben sich bereit erklärt, dem Komitee große Mengen von Tuberkelbazillen kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Die Produktion der Bazillen ist einheitlich; nur ein Stamm (H 37) wird gezüchtet und zwar in einheitlichen Flaschen, auf dem gleichen synthetischen Nährboden usw. 15 kg feuchter Tuberkelbazillen und etwa 150 l Kulturfiltrat werden jährlich produziert. Das Diagramm erläutert besser als viele Worte, wie sich die weitere Arbeit gestaltet.

Andere Probleme, die zurzeit unter den Auspizien des Research Councils bearbeitet werden, sind wie folgt: die Biologie der Epitheloidzelle (Dr. Sabin, Dr. Cunningham, Dr. Doan); Zellchemie (Dr. Chambers); Stammspezifizität der Tuberkelbazillen; das Röntgenbild normaler und pathologischer Lungen; die feinere Anatomie der Lunge; die ersten Kindheitsinfektionen und ihre Beziehungen zu klinischer Tuberkulose.

Dem Komitee stehen für das laufende Rechnungsjahr 26 900 $ zur Verfügung; 16 900 $ hiervon werden von der National Tuberculosis Association beigesteuert, der Rest ist von verschiedenen lokalen Tuberkulosegesellschaften gestiftet worden. Mit 2500 $ werden allgemeine Unkosten für Reisen, Schriftführer usw. bestritten; der Rest wird in jährlichen Stipendien von 150—3000 $ an 7 verschiedene Arbeiter verteilt.

Die wesentlichsten Punkte, um einen solchen Fall erfolgreich zu verwirklichen sind: 1. Das Komitee muß klein sein, damit es genügend Kontakt untereinander bewahren kann; es muß das ganze Feld wissenschaftlichen Fortschrittes übersehen; es muß die gestellten Probleme scharf begrenzen und die besten Arbeiter heranzuziehen verstehen; es muß die gewonnenen Ergebnisse zueinander in richtige Beziehung setzen, und es muß das Interesse und die Mitarbeit anderer Körperschaften zu gewinnen verstehen. 2. Ein Geist muß in der Organisation herrschen, der Kritik und Führung der Besten verlangt und begrüßt. 3. Die Buchführung muß so eingerichtet sein, daß eine dauernde Aufsicht über die verwandten Mittel möglich ist. 4. Die Organisation muß alle vorhandenen Forschungsmöglichkeiten in ihren Dienst stellen, und sie muß in die bestehende soziale Ordnung hineinpassen.



Chefarzt Dr. med. Hans Grau †

Nachruf von

Dr. med. H. Schulte-Tigges, Honnef, Heilstätte Rheinland

Dr. med. Hans Grau wurde am 25. Juni 1878 geboren in Köpenick, als Sohn eines Seminardirektors. Nach Vollendung seiner medizinischen Studien wurde er Assistent bei Prof. Mannkopf an der medizinischen Klinik zu Marburg. Später war er als Assistent an der Heilstätte Hehn bei M.-Gladbach und an der medizinischen Klinik von Prof. Hoffmann-Düsseldorf tätig. 1910 erhielt er die Leitung der Lungenheilstätte Ronsdorf bei Elberfeld, um 1914 die Chefarztstelle an der Heilstätte Rheinland zu übernehmen, der er in $12^{1}/_{2}$ jähriger Tätigkeit seine Hauptlebensarbeit widmete. Es gelang ihm den Ruf, den das Sanatorium Hohenhonnef unter Prof. Meißen sich erworben hatte, weiter zu befestigen und zu befördern. Am 29. November 1926 erlag er nach $4^{1}/_{2}$ wöchentlichem Krankheitslager einer Embolie nach operierter Blinddarmentzündung.



So einfach der äußere Lebensgang des lieben Verstorbenen zu schildern ist, so schwer ist es in wenigen Zeilen dem Manne und seinem Lebenswerke gerecht zu werden. Da hilft ein Wort weiter, das er einst vor Jahren leuchtenden Auges zu mir sprach: „Das Schönste ist doch, beitragen zu können zu der Förderung der Erkenntnis." Dieses Wort wird mir immer unauslöschlich im Gedächtnis bleiben. Denn diese wenigen Worte geben eine Selbstcharakteristik des Mannes, wie sie besser nicht sein könnte. Der Drang zu forschen, einzudringen in die Geheimnisse des Geschehens, das war ein Kernstück seines Wesens. Seine rastlose Forschertätigkeit fand ihren Niederschlag in zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten, das namentlich das Gesamtgebiet der Klinik der Tuberkulose umfassen, sich aber auch auf Herzkrankheiten und andere Krankheitsgebiete erstrecken. Eine besondere Vorliebe hatte er für die wissenschaftliche Bearbeitung der Röntgendiagnostik und für konstitutionelle Fragen. Die Bedeutung der zerstreutherdigen Tuberkulose der Lungen und der hämatogenen Ausbreitung der Tuberkulose ist durch ihn erst in das rechte Licht gerückt worden. Im Handbuch der Tuberkulose von Brauer-Schroeder-Blumenfeld bearbeitete er den Abschnitt „Begutachtung der inneren Tuberkulose", in Löwensteins Handbuch der gesamten Tuberkulosetherapie: „Die Anstaltsbehandlung der Tuberkulose". Seine letzten größeren Arbeiten sind: „Die Tuberkulose als Allgemeinerkrankung" und „Die Praxis der Tuberkulosetherapie" in dem van den Veldenschen Handbuch der praktischen Therapie. An all diesen Arbeiten fällt auf die lichte Klarheit der Gedanken und die übersichtliche Anordnung des Stoffes, wie er überhaupt über ein ganz ausgesprochenes Lehrtalent verfügte, was nicht nur die, die seine Schüler waren, sondern auch die zahlreichen Hörer seiner Vorlesungen an der Sozial-Hygienischen Akademie in Düsseldorf oder bei Fortbildungskursen immer wieder staunend bewunderten.

Neben dieser regen wissenschaftlichen Betätigung widmete er sich der Verwaltung der ihm anvertrauten Heilstätte mit größter Hingabe und einer seltenen Pflichttreue. Immer wieder bewunderten seine Ärzte und Patienten seine peinliche ärztliche Gewissenhaftigkeit. Auch auf seinem letzten Krankenlager noch war immer die erste Frage: „Was macht die Anstalt, was machen die Patienten?"

Neben dieser wissenschaftlichen und ärztlichen Tätigkeit, die allein schon die Arbeitskraft eines Mannes voll und ganz in Anspruch genommen hätte, wurde er immer mehr als Organisator der Rheinischen Tuberkulosefürsorge und als Berater seiner Behörde der Landesversicherungsanstalt in Anspruch genommen. Dieses Leben bestand buchstäblich nur aus Arbeit und Pflichterfüllung, zumal sein großer Ruf als Arzt es mit sich brachte, daß er eine immer größer werdende Konsiliarpraxis zu versorgen hatte. Trotzdem er große künstlerische und literarische Interessen hatte, ging er doch so ganz in seinem ärztlichen Beruf auf, daß jene immer mehr zurücktreten mußten. Schon lange war seine Umgebung in Sorge, weil er offenbar seinem Körper an Arbeit zuviel zumutete. Schneller aber, als alle ahnten, hat ein grausames Schicksal dieses wertvolle Leben ausgelöscht. Auf die verzweiflungsvolle, klagende Frage des Geistlichen an seinem Sarge: „Warum mußte dieser Wertmensch so schnell dahin scheiden?" können wir eine Antwort nicht geben. Viele Ziele, die er sich gesteckt hatte, bleiben nun unerreicht, viele Fragen, die er sich gestellt hatte, müssen nun unbeantwortet bleiben. Der auf seinem Sterbelager zu der pflegenden Schwester sagte: „Ich muß noch viel arbeiten", muß nun für immer ausruhen. Wir aber, die wir um ihn waren, haben die heilige Pflicht, ihn in seiner Arbeitstreue, seiner Gewissenhaftigkeit und seinem Pflichteifer weiter zu leben. So ehren wir in seinem Sinne sein Andenken am besten.



Gotthold Pannwitz zum Gedenken

ie letzten Wochen haben schmerzliche Lücken in die Reihen der deutschen Tuberkuloseärzte gerissen. Wenige Tage, nachdem sich das Grab über dem hervorragenden Münchener Tuberkuloseforscher Karl Ernst Ranke geschlossen hatte, ward der Organisator der Berliner Fürsorgestellenbewegung, Prof. Arthur Kayserling aus unserer Mitte gerissen. Fast gleichzeitig mit dem Chefarzt der Honnefer Lungenheilstätte Grau, dessen Arbeitsstätte viele Tuberkuloseärzte anläßlich der letzten Tagung des Tuberkulosezentralkomitees besucht haben, hat Gotthold Pannwitz, der Begründer des Deutschen Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose und glänzende Organisator der deutschen und internationalen Tuberkulosebewegung die Augen zum letzten Schlummer geschlossen.

Gotthold Pannwitz wurde am 16. Mai 1861 in Kirchhain, Kreis Luckau, Provinz Brandenburg, als Sohn eines Lehrers (späteren Rektors in Lychen) geboren, besuchte das Gymnasium in Prenzlau und das Joachimsthalsche Gymnasium in Berlin und wurde 1880 als Studierender in die militärärztlichen Bildungsanstalten (spätere Kaiser-Wilhelms-Akademie) in Berlin aufgenommen.

Nach beendetem Staatsexamen kam Pannwitz als Sanitätsoffizier nach Straßburg, wo er zuächst Truppenarzt, dann Oberarzt beim Korpsgeneralarzt des 15. Armeekorps und später Stabsarzt in Kehl wurde.

Schon als aktiver Sanitätsoffizier zeigte Pannwitz in Straßburg seine vielseitigen organisatorischen Fähigkeiten. 3 Reichspatente wurden ihm für Konservengläser, Heizkörper und Sterilisatoren erteilt, gesetzlichen Musterschutz erhielt ein bakteriensicherer selbsttätiger Gefäßverschluß mit Selbstkontrolle, ein Kochtopfmantel und ein Dampfkocher.

Als Vorstandsmitglied des Vaterländischen Frauenvereins betätigte er sich bei zahlreichen gemeinnützigen Unternehmungen; während der Cholerazeit 1892 war er zum Straßburger Ministerium kommandiert, um in den größeren Städten des Reichslandes die Wasserleitungen zu revidieren, 1894 war er Vorstand des Stromüberwachungsdienstes in Ruhrort.

Am 1. März 1895 wurde Stabsarzt Pannwitz als Hilfsarbeiter zum Kaiserlichen Gesundheitsamt kommandiert, in welcher Stellung er bis April 1897 verblieb.

In diese Zeit fiel ein Kommando, welches Pannwitz anläßlich der Einweihung des Nord-Ostseekanals zur Leitung eines Barackenlazaretts des Roten Kreuzes nach Holtenau berief. Bei dieser Gelegenheit kam Pannwitz der Gedanke, daß die sonst nur für Kriegssanitätszwecke in den Schuppen lagernden Baracken auch in Friedenszeiten in den Dienst der öffentlichen Gesundheitspflege gestellt werden könnten und sich insbesondere auch zur Einrichtung von Lungenheilstätten eignen.

Dank seiner Straßburger Beziehungen zu den inzwischen zum Reichskanzler ernannten Fürsten Hohenlohe-Schillingsfürst wußte Pannwitz diesen für seine Ideen zu interessen, und so kam es bereits im Jahre 1895 einerseits zur Gründung des Volksheilstättenvereins vom Roten Kreuz, andererseits zur Gründung des deutschen Zentralkomitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, dessen erster Geschäftsführer und Organisator Pannwitz wurde.

Der Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz begann nach den Vorschlägen von Pannwitz im Frühjahr 1896 unter Benutzung von 27 transportablen Baracken des Roten Kreuzes mit der Errichtung einer Heilstätte in Grabowsee bei Oranienburg, welche seither vielen Tausenden von Lungenkranken Genesung brachte. Durch geschickte Verhandlungen erreichte Pannwitz hier eine wertvolle Zusammenarbeit zwischen der preußischen Heeresverwaltung, welche den Chefarzt und das

Krankenpflegepersonsal abkommandierte, dem Roten Kreuz, das die Baracken zur Verfügung stellte, und den Krankenkassen, welche der Heilstätte ihre Kranken überwiesen. Die Heilstätte Grabowsee, deren Baracken im Laufe der Jahre durch feste Bauten ersetzt wurden, befindet sich seit 1918 im Besitze der Landesversicherungsanstalt Brandenburg.

Als 1899 die Berliner Ärzte Becher und R. Lennhoff den Vorschlag machten, in den Wäldern vor den Toren Berlins Walderholungsstätten zum Tagesaufenthalt von Lungenkranken im Freien zu schaffen, war es Pannwitz, der diese Idee wiederum unter Benutzung von Döckerschen Baracken zuerst in der Jungfernheide in die Tat umsetzte und durch geschickte Verhandlungen mit den Berliner Krankenkassen und geeigneten Geldgebern für die Finanzierung des Unternehmens sorgte.

Angesichts dieses Erfolges konnte Pannwitz bereits im nächsten Jahre eine neue Walderholungsstätte für Kinder in Hohenlychen und im Jahre 1902 wiederum zunächst mit Hilfe von Döckerschen Baracken als weitere Abteilung des Volksheilstättenvereins die Viktoria-Luise-Kinderheilstätte in Hohenlychen begründen, an welche sich in der Folge eine Heimstätte für Kinder, eine Heimstätte für Erwachsene, eine ländliche Kolonie („Königin-Luise-Andenken") für aus der Heilstätte entlassene Kinder, eine Helferinnenschule, eine Ferienkolonie, ein Kurhotel Hohenlychen und das Cecilienheim für Kinder mit Knochen- und Gelenktuberkulose anschlossen. Später errichtete Pannwitz in Hohenlychen auch eine Höhere Lehranstalt nach dem Plan des Realgymnasiums für schwächliche Kinder (Pannwitz-Freiluftschule Hohenlychen).

Ganz hervorragende Verdienste hat sich Pannwitz um die Organisation der deutschen Tuberkulosebekämpfung als Organisator des Deutschen Zentralkomitees zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke, des späteren Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose erworben, dessen Generalsekretär er von 1896 bis 1904 war.

Schon im Jahre 1899 gelang es dem Zentralkomitee, den ersten großen „Kongreß zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit" (24. bis 27. Mai 1899) nach Berlin einzuberufen, an dem unter dem Protektorat der Kaiserin über 2000 Mitglieder, darunter über 200 Delegierte ausländischer und deutscher Regierungen teilnahmen. Den eingehenden Bericht über die Verhandlungen, durch welche die Tuberkulosebewegung in der ganzen Welt einen neuen Anstoß bekam, erstattete Pannwitz als Generalsekretär des Kongresses.

Anläßlich dieses Kongresses veröffentlichte er eine Denkschrift „Deutsche Industrie und Technik bei Einrichtung und Betrieb von Sanatorien und Krankenhäusern", die mehrere Neuauflagen erlebte, und im Jahre 1901 gemeinsam mit Jakob auf Grund einer in den deutschen Lungenheilstätten angestellten Sammelforschung ein großes zweibändiges Werk „Entstehung und Bekämpfung der Lungentuberkulose" (Verlag G. Thieme-Leipzig).

Im Jahre 1901 unternahm das Deutsche Zentralkomitee die Begründung einer neuen internationalen Zentralstelle, der Internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose, deren Generalsekretär (ehrenhalber) Pannwitz wurde, dem inzwischen in Anerkennung seiner Verdienste um die Organisation der Tuberkulosebewegung der Professortitel verliehen war. So konnte vom 22. bis 26. Oktober 1902 in Berlin die erste internationale Tuberkulosekonferenz stattfinden. Bei dieser Gelegenheit wurde auch das von Pannwitz gemeinsam mit Kayserling begründete Tuberkulosemuseum in Berlin eröffnet. Dem Internationalen Zentralbureau traten zunächst 14 Staaten als Mitglieder bei, und zwar Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Italien, Norwegen, Österreich, Portugal, Rußland, Schweden, Spanien, Ungarn und Uruguay. Zum Sitz der Internationalen Vereinigung wurde Berlin gewählt.

Bis zum Jahre 1913 hatte die Internationale Vereinigung in verschiedenen



Ländern Europas und in den Vereinigten Staaten von Nordamerika abwechselnd 10 internationale Tuberkulosekonferenzen abgehalten, die bei dem Organisationstalent von Pannwitz stets einen glänzenden Verlauf nahmen. Als die 11. Tuberkulosekonferenz im Jahre 1913 (22. bis 26. Oktober) zum ersten Male an ihre Gründungsstätte Berlin zurückkehrte, umfaßte sie bereits 26 Staaten. Mit dem unglücklichen Ausgang des Weltkrieges wurde die internationale Vereinigung gegen die Tuberkulose als aufgehoben erklärt und eine neue internationale Union von den Feindmächten unter Ausschluß von Deutschland begründet. Damit erreichte auch die verdienstvolle Tätigkeit des Generalsekretärs und die von Pannwitz herausgegebene Monatsschrift „Tuberculosis" ein Ende.

Wenig Glück hatte Pannwitz mit der geplanten Begründung einer großen Lungenheilstätte in Madeira. Während des Weltkrieges war er in Brüssel unter dem damaligen Generalgouverneur v. Bissing als Organisator der Wohlfahrtseinrichtungen des besetzten belgischen Gebietes tätig.

In den letzten Jahren hatte man von G. Pannwitz nicht mehr viel gehört. Einige Jahre nach dem Kriege leitete er eine Heilstätte in Fürstenberg (Mecklenburg).

Immer mehr und mehr zog er sich aus den Kreisen seiner früheren Mitarbeiter zurück, den Generalversammlungen des Tuberkulosezentralkomitees und sonstigen Veranstaltungen auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung blieb er fern, auch betätigte er sich nicht mehr im Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz.

Am 29. November .1926 traf dann die Nachricht ein, daß Geheimrat Prof. Pannwitz in Bad Oeynhausen, wo er Genesung suchte, einem Herzschlag plötzlich erlegen sei.

Was Gotthold Pannwitz als Organisator der deutschen und internationalen Tuberkulosebekämpfung geleistet hat, gehört der Geschichte an. Dem unermüdlichen Vorkämpfer im Kampfe gegen die Tuberkulose wird das deutsche Volk stets ein ehrendes Andenken bewahren.

B. Möllers (Berlin).



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

B. Suyenaga: An investigation of the acid-fastness of tubercle bacilli. Second report. — Die Erforschung der Säurefestigkeit des Tuberkelbazillus. Zweiter Teil. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 6, p. 550.)

Die Arbeit bildet die Fortsetzung einer anderen, in der die Natur des nicht säurefesten Elementes in K_1 einen sehr schwach virulenten Tuberkelbazillenstamm abgehandelt wurde. Der Zweck der Arbeit war, die Möglichkeiten der Symbiose oder einen Mutationsstamm in dieser Kultur auszuschließen durch Anwendung von Natronlauge und Gentianaviolett. Von diesen Substanzen wurde die Trennung in säurefeste und nicht säurefeste Elemente erwartet oder von Gram-positiven und Gram-negativen Mikroorganismen.

Das säurefeste Element wurde jedoch nach der Einwirkung von Natronlauge als nicht säurefest gelassen. Nach der Beseitigung des nicht säurefesten Anteiles durch Natronlauge noch wurde der säurefeste (Gram-+) Anteil durch die bakterizide Wirkung von Gentianaviolett völlig ausgeschieden. Ferner konnte nachgewiesen werden, daß das jüngste Stadium der Säurefesten nicht säurefest ist. Dieses Stadium ist aber nur sehr kurz.

Betreffs der wachstumhemmenden und bakteriziden Tätigkeit von Methylenblau und Gentianaviolett ist zu sagen: Gentianaviolett greift deutlicher als Methylenblau Gram-+ Bazillen und Gram-— und säurefeste Mikroben an. Thimotheebazillen machen eine Ausnahme. Die Wirkung von Gentianaviolett und Methylenblau auf langsam wachsende, säurefeste, das sind Frosch-, Vogel- und Leprabazillen, ist auffallend. Gentianaviolett übt seine hemmende Wirkung auf Gram-+ und langsam wachsende Säurefeste noch in einer Verdünnung von 1:100000 aus, auf schnell wachsende in 1:10000. Bei Benutzung von reinem Agar ist die Wirkung nicht so deutlich, wie bei Verwendung von Glyzerin-Agarverdünnungen von 1:1000 vermögen langsam wachsende Gram-positive Säurefeste zu zerstören, von 1:200 Gram-negative.

Schulte-Tigges (Honnef).

L. Haendel, L. Lange u. G. Heuer: Beitrag zur Differenzierung säurefester Bakterien durch die Komplementablenkung. (Sonderabdr. a. „Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte", Bd. 57).

Die Verff. prüften an einer großen Anzahl Sera, die sie durch Immunisierung mit den verschiedensten säurefesten Bazillen an Kaninchen gewonnen hatten, die Differenzierung säurefester Bazillen durch die Komplementablenkung nach v. Wassermann.

Zur Immunisierung werden vor allem verwendet: Blindschleichen-, Wasser-, Erd-, Trompeten-, humaner Tuberkel-, Rindertuberkel-, Hühnertuberkelbazillus, Friedmannbazillen und Katebin bovin. Timothee-, Milch- und Harnbazillus gaben keine brauchbaren Sera. Über die optimale Versuchsanordnung ist im Original nachzulesen. Die Wirksamkeit der Sera wurde auch gegenüber anderen, als den zur Immunisierung verwandten Antigenen geprüft. Die Verff. kommen zu dem Schluß, daß durch die Komplementablenkung nach v. Wassermann innerhalb der Gesamtgruppe der „Säurefesten" eine Abtrennung für bestimmte Untergruppen, besonders für die Kaltblütertuberkelbazillen. Trompeten- und Erdbazillen möglich sei. Präzipitations- und Agglutinationsversuche mit den Sera ergaben negatives Resultat.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

B. L. Masur: Zur Biologie des Tuberkelbazillus. (Ztrbl. f. Bakt. I. Abt. Orig., Bd. 99, Heft 1/3, S. 46.)

Verf. konnte eine vollständig lebensfähige Tuberkelbazillenreinkultur erhalten (innerhalb 8 Monaten 16 Generationen), die sich auf kohlenstoffreiem Substrat entwickelte. Die Tuberkelbazillen entnahmen

den Kohlenstoff zu ihrem Aufbau aus der Kohlensäure der Luft und erhielten die für die Dissoziation der Kohlensäure notwendige Energie aus dem Ammoniak des Nährbodens. Möllers (Berlin).

F. A. Mc Junkin: Die Zerstörung der Säurefestigkeit in Tuberkelbazillen durch Ölsäure oder Olivenöl. (Journ. of Infect. Dis. 1926, p. 520 and 525.)

Tuberkelbazillenkulturen, die mit Azeton oder Alkohol dehydriert sind, verlieren ihre Säurefestigkeit, wenn sie mit Ölsäure inkubiert werden; der Verlust ist nicht vollständig; weniger als 1 % der Bazillen ist noch nach Ziehl färbbar. Dieser Art behandelte Tuberkelbazillen als Vakzine benutzt, üben weder immunisierende noch heilende Wirkung bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose aus. Pinner (Detroit).

Paul Fabry: Action de l'eucalyptol sur le bacille de la tuberculose „in vitro". (Ann. Pasteur 1926, T. 40, No. 6, p. 521.)

Die Eukalyptoldämpfe hemmen bei 37° das Wachstum der Perlsuchtbazillen auf Kartoffelnährboden. Nach einem 29tägigen Aufenthalt in den Eukalyptoldämpfen bleibt der bovine Bazillus, ohne sich zu vermehren, noch am Leben und gibt ein üppiges Wachstum, wenn man ihn auf einen nicht den Dämpfen ausgesetzten Nährboden bringt. Nach 36 Tagen hört aber das Wachstum auf selbst nach Überimpfung auf frische Nährböden. Ein mit Bazillen geimpftes Meerschweinchen, das 29 Tage mit Eukalyptoldämpfen in Berührung bleibt, wurde nicht tuberkulös, sondern nahm an Gewicht zu. Der bovine Tuberkelbazillus ist somit relativ empfindlich gegenüber dem Eukalyptol. Möllers (Berlin).

E. Blumenberg und **W. Möhrke**-Königsberg: Bemerkungen zu der experimentellen Untersuchung von Isabolinsky u. Gitowitsch: „Über die Bakteriolyse der Tuberkelbazillen in vivo." (Ztschr. f. Imm.-Forsch., Bd. 41.) (Ztschr. f. Immun-Forsch., Bd. 42, S. 544.)

Verff. wenden sich gegen die aus den Ergebnissen der im Titel genannten Arbeit von Isabolinsky und Gitowitsch gezogenen Schlußfolgerungen. I. E. führt der vorgeschlagene Weg nicht nur nicht zum Ziel, sondern ist geeignet, weitere Verwirrung in bisher nicht restlos geklärte Fragen zu bringen, insbesondere ist er durchaus ungeeignet zur Erforschung der Immunitätsverhältnisse bei der Tuberkulose. Ihre Anschauung begründen Verff. damit, daß zunächst die von Isabolinsky und Gitowitsch die zur Prüfung der Tuberkelbazillenbakteriolyse verwandten Stoffe (Lezithin, Olivenöl, grüne Seife und Lebertran) wegen ihrer teils unbekannten, teils wechselnden chemischen Konstitution unbrauchbar sind. Weiterhin wird die Beurteilung der Ergebnisse dadurch außerordentlich erschwert, daß über das morphologische Verhalten der vorbehandelten und nicht vorbehandelten Tuberkelbazillen jegliche Angaben fehlen. Zur Vermeidung von Fehlerquellen sind ausgedehnte Kontrolluntersuchungen unbedingt notwendig, die sich sowohl auf das Ausgangsmaterial, wie auf die Tiere erstrecken müssen. Auch die letzteren fehlen vollständig. Von einem „Schutz" gegen tuberkulöse Erkrankung durch morphologisch schwer geschädigte Bazillen kann nach Ansicht der Verff. in den vorliegenden Versuchen nicht gesprochen werden. Bei einer so weitgehenden Schlußfolgerung bedarf es einer erheblich längeren Beobachtung der Tiere mit zahlreichen Kontrollen, vor allem aber des Reinfektionsversuches. Da solche fehlen, so ist eine Verallgemeinerung der erhaltenen Ergebnisse zu verwerfen. Cronheim (Berlin).

A. Bukovský-Prag: Kurzer Überblick über die Methoden der direkten Züchtung des Kochschen Bazillus. Die Methode Sumiyoshis auf Petroffnährboden. (Časopis lék. českých 1926, Jg. 65, No. 27.)

Verf. bespricht die bekannten Verfahren zur Isolierung und Züchtung des Tuberkelbazillus aus Sputum und bezeichnet als beste Methode unter den 18 besprochenen die von Sumiyoshi modifizierte Löwenstein-Methode. Als Nähr-

boden verwendet Verf. den Eiernährboden Petroffs. Hierbei schon nach 8 Tagen makroskopisches Wachstum. Die geringe Konzentration der verwendeten Säure (1 $^0/_0$) genügt, um die Nebenbakterien zu töten und bietet gewisse Homogenisierungs- und Sedimentierungsvorteile.

Skutetzky (Prag).

H. H. Howze: The bactericidal action of ultraviolet light on the tubercle bacillus. — Die bakterizide Wirkung des Ultraviolettlichtes auf den Tuberkelbazillus. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, No. 5, p. 470)

Verf. stellt fest, daß das Ultraviolettlicht eine bakterizide Wirkung auf Tuberkelbazillen hat, wenn der Brenner 10 Zoll Entfernung hat und die Dauer der Bestrahlung 5 Minuten beträgt.

Schulte-Tigges (Honnef).

b) Experimentelle Tuberkulose

Dienes and Schoenheit: Resistance to tuberculous infection of guinea pigs rendered skin sensitive with dead tubercle bacilli. — Widerstand gegen Infektion und Tuberkulose bei Meerschweinchen, deren Haut mit abgetöteten Tuberkelbazillen sensibel gemacht wurde. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, No. 4, p. 379.)

Intrakardiale Infektionen von abgetöteten Tuberkelbazillen waren ohne Wirkung in der Erzeugung von Hautüberempfindlichkeit bei Meerschweinchen.

Meerschweinchen, die durch intrakutane oder subkutane Injektionen von abgetöteten Tuberkelbazillen sensibilisiert waren, zeigten eine erhöhte Widerstandskraft gegen die Tuberkulose im Vergleich mit den Kontrolltieren.

Schulte-Tigges (Honnef).

Georg Scheidemann: Nachprüfung der Möglichkeit einer Immunisierung gegen Tuberkulose mit einem saprophytischen säurefesten Erreger an Meerschweinchen. (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1926, Jg. 34, Nr. 30, S. 537.)

Verf. hat einen dem Bakt. Inst. d. Landwirtschaftskammer in Halle zur Nachprüfung übergebenen Impfstoff untersucht, der einen saprophytischen säurefesten Erreger enthält und eine Schutz- und Heilwirkung gegenüber einer Infektion mit dem Typus bovinus entfalten soll. Zehn Meerschweinchen (2 weitere waren vor der Infektion verendet) wurden mit einem Zwischenraum von 2 Tagen mit je 0,5 und 1,0 ccm Impfstoff immunisiert und 14 Tage nach der letzten Immunisierung gleichzeitig mit 3 unbehandelten Kontrolltieren durch subkutane Injektion von 0,01 g Rindertuberkelbazillen infiziert. Weder hinsichtlich der Lebensdauer, noch der Ausbreitung des tuberkulösen Prozesses konnten Unterschiede, die für eine immunisierende Wirkung gesprochen hätten, festgestellt werden.

Haupt (Leipzig).

Hans Martenstein u. **S. Amster**-Breslau: Die Hautlymphdrüsenrelation bei experimenteller Meerschweinchentuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 11, S. 449.)

Die Versuche wurden an 70 Meerschweinchen mit einer mäßig stark virulenten Kultur vom Typus humanus angestellt, und zwar in 50 Fällen intrakutan, bei den übrigen subkutan und intraperitoneal. Die Beobachtung der am Infektionsort und an den fühlbaren Drüsen erkennbaren Veränderungen zeigte gewisse Gesetzmäßigkeiten, wobei das Ausbleiben oder zeitlich besonders späte Auftreten der Erkrankung der Axillardrüsen der Gegenseite bemerkenswert war; die Axillardrüsen der Impfseite wurden als regionäre zuerst befallen, da die Infektion stets am Rücken vorgenommen wurde. Dieser Ausbreitungsmodus in den subkutanen Lymphknoten spricht für eine lymphogene und gegen eine hämatogene Verschleppung der Tuberkelbazillen. — Bei allen untersuchten Tieren stellte sich die Wechselbeziehung zwischen Haut- und Drüsenerkrankung in einem umgekehrten Verhältnis dar, so daß bei Zunahme der Drüsenerkrankung die Hauterscheinungen zurückgehen und umgekehrt. Werden die Kurven der Haut- und Drüsenbeteiligung als Ganzes betrachtet, so tritt ebenfalls das Gesetz zutage (und zwar bei jedem der benutzten Infektionsverfahren!), daß die Drüsen um so stärker befallen werden, je unscheinbarer die Hautver-

änderungen sind, und umgekehrt. Werden die intrakutanen Impfstellen im Gesunden exstirpiert, so hält sich die Intensität der Drüsenaffektion bei den meisten Tieren in mäßigen Grenzen.

Die geschilderte Regel in der Entwickelung des Infektionsprozesses läßt annehmen, daß in den Lymphdrüsen Stoffe entstehen, die eine hemmende Wirkung auf den tuberkulösen Primäraffekt in der Haut ausüben. — Für die Erklärung der eigentümlichen entgegengesetzten Schwankungen der Haut- und Drüsenerscheinungen im späteren Verlaufe der Erkrankung kann einerseits die zeitlich verschiedene Bildung bzw. Resorption hemmender Stoffe in den Drüsen, andererseits die ebenfalls sehr verschieden starke Einschleppung der Tuberkelbazillen aus dem Primäraffekt in die Drüsen herangezogen werden. E. Fraenkel (Breslau).

L. Karczag-Budapest: Zur Methodik der experimentellen Meerschweinchentuberkulose mit besonderer Rücksicht auf die Haut- und Lymphdrüsenerscheinungen. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 1427.)

Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichung von Martenstein und Amster (Klin. Wchschr. 1926, S. 449) weist Verf. auf die größtenteils in Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. mitgeteilten Ergebnisse seiner eignen Versuche hin.

E. Fraenkel (Breslau).

Claus Schilling-Berlin: Neue Reaktionen an mit Tuberkulose infizierten Meerschweinchen. (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt, Bd. 57, S. 776 ff.)

Fortsetzung früherer Versuche über Spätreaktion tuberkuloseinfizierter Meerschweinchen (Ztschr. f. Hyg. u. Infektkr. 1924, S. 102, 103; Dtsch. med. Wchschr. 1924, Nr. 21) hinsichtlich der Frühreaktion. Es zeigte sich, daß parenterale Infektion bei Meerschweinchen eine Empfindlichkeit des Dünndarms gegen wässerige Extrakte aus lebenden Tuberkelbazillen hervorruft, die 24 Stunden post infectionem beginnend, am 2. Tag am stärksten ist, um danach bis zum 5. Tag abzusinken und am 6.—8. Tag zu verschwinden. Die Empfindlichkeit tritt auch auf bei Verwendung von durch Hitze abgetöteten Bazillen und läßt sich mit dem Serum auf gesunde Meerschweinchen passiv übertragen; dabei fällt sie aber in der negativen Phase des 6.—8. Tages aus. Subkutane und intrakutane Einverleibung von Alttuberkulin hebt die Frühreaktion auf. Immunität ist mit der Frühreaktion nicht verbunden. Ob und inwieweit die Frühreaktion für den weiteren Verlauf einer Infektion von Bedeutung ist (im Sinne einer Schutzwirkung), muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben. Süßdorf (Adorf).

A. Calmette, G. Guérin, L. Nègre et **A. Boquet**: Note sur le controle du BCG par l'expérimentation sur le lapin et sur le cobaye. (Ann. Pasteur 1926, T. 40, No. 7, p. 574.)

Verff. beschäftigen sich mit dem Einwand der Möglichkeit, daß die bovinen Tuberkelbazillen des Tuberkulosepräparats BCG eines Tages ihre frühere Virulenz wiedererhalten würden. Sie schildern die verschiedenen Prüfungsmethoden an Tieren (subkutane, intraperitoneale, intrakardiale oder intravenöse, stomachale und intrapulmonale Methoden), welche den Beweis erbringen sollen, daß eine nachträgliche Virulenzsteigerung in hohem Grade unwahrscheinlich ist. Jeder Untersucher kann sich durch Impfung von Meerschweinchen und Kaninchen von der Unschädlichkeit des Präparats BCG überzeugen. Möllers (Berlin).

John I. Enright: Attempts at the active immunisation of guinea pigs by tuberculous urinary antigens. A preliminary report. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 5, p. 463.)

Vorläufiger Bericht über die Versuche aktiver Immunisierung von Meerschweinchen mit tuberkulösen Urinantigenen. Die mit Tuberkelbazillen infizierten Meerschweinchen hatten teilweise, wenn sie mit tuberkulösen Urinantigenen behandelt werden, eine längere Lebensdauer als die Kontrollen. Die Zahl der Versuche ist aber nicht groß genug, um einen endgültigen Schluß zuzulassen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Walbaum-Kopenhagen: Metallsalztherapie. I. Behandlung von Tuberkulose-Meerschweinchen. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 25.)

Von 50 angewandten Metallen haben 39 keine oder höchstens eine verzögernde Wirkung gezeigt, indem die Tiere an typischer Tuberkulose sterben. In dieser Gruppe finden sich auch Kupfer und Gold, auch Mangan und Beryllium, denen man im allgemeinen bei der Tuberkulosebehandlung das größte Vertrauen entgegenbringt. Das bedeutet allerdings nicht, daß sie nicht auf der Tuberkulose des Menschen günstig wirken können. Bei der 2. Gruppe (Wo–Pt–Er) werden die Tiere bearbeitet, werden aber bei fortgesetzter Behandlung geheilt. Die mit der 3. Gruppe (Ba–Al–La–Ce–Se–Cd–Mo–Ru) behandelten Tiere bieten keine Zeichen von Tuberkulose. Vielleicht befinden sich hierunter mehrere von noch größerer therapeutischer Wirkung auf die menschliche Tuberkulose. Klinische Versuche sind in verschiedenen Sanatorien im Gange.

Grünberg (Berlin).

Fernbach et **Rullier**: Comparaison entre l'action de la sanocrysine et de la tuberculine sur les cobayes sains et tuberculeux. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 2, p. 300.)

1. Das Sanocrysin ist etwas toxischer beim tuberkulösen als beim gesunden Meerschweinchen.

2. Das Sanocrysin ruft regelmäßig beim gesunden Tiere intensive Kongestionen der Drüsen und der Eingeweide hervor, wie bei der Autopsie leicht festzustellen ist. Dieselben Erscheinungen, aber mit geringeren Dosen, beim tuberkulösen Tiere. Diese Kongestion ist keineswegs an die Organe mit tuberkulösen Läsionen gebunden.

3. Serum, reich an Antikörpern, ist imstande, die Wirkung einer tödlichen Dosis von Sanocrysin aufzuheben, aber nicht die einer tödlichen Dosis von Tuberkulin. Es kann also hinsichtlich der Sanocrysin- und der Tuberkulinwirkung auf den tuberkulösen Organismus keine Identität bestehen. Alexander (Agra).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

B. Möllers: Der heutige Stand der Tuberkulosegesetzgebung im Deutschen Reich. (Arch. f. soz. Hyg. u. Demogr. 1926, Bd. 1, Heft 4, S. 379.)

Verf. gibt einen Überblick über die in den einzelnen deutschen Ländern erlassenen gesetzlichen Bestimmungen, die teils in den Landesseuchengesetzen, teils in besonderen Tuberkulosegesetzen niedergelegt sind. Zurzeit ist die Bekämpfung der Tuberkulose in allen deutschen Ländern mit Ausnahme von Mecklenburg-Strelitz gesetzlich geregelt. Im Saargebiet hat die Regierungskommission am 31. Oktober 1923 eine eigene Verordnung zur Bekämpfnng der Tuberkulose erlassen.

Möllers (Berlin).

Annuaire sanitaire international 1924. Rapports sur les progrès réalisés dans le domaine de l'Hygiène publique de 22 pays.

Von dem ausführlichen Bericht über die gesundheitlichen Verhältnisse von 22 dem Völkerbund angeschlossenen Staaten interessieren die Zahlen über die Ausbreitung und die Bekämpfung der Tuberkulose, die erkennen lassen, daß eigentlich überall die planmäßige Bekämpfung gute Erfolge erzielt hat. Die Sterblichkeit an Tuberkulose und so weit Zahlen über Erkrankungen vorliegen, auch diese haben von Jahr zu Jahr abgenommen. Am ungünstigsten liegen die Verhältnisse in den Oststaaten (Rußland, Lettland, Polen). Die Staatsumwälzungen haben die Erfolge der Friedensarbeit, die ohnehin nicht allzu bedeutend waren, stark zurückgebracht. Die Zahlen der Betten stehen in sehr ungünstigem Verhältnis zur Bevölkerungsdichte und auch die Arbeit der Fürsorgestellen ist noch nicht restlos ausgebaut. Lettland berichtet sogar über ein geringes Ansteigen der Tuberkulosezahlen. Polen bezeichnet die Tuberkulose als das schwierigste Problem in seiner öffentlichen Gesundheitspflege und allein als eine Geldfrage. Rußland berichtet über einen nur langsamen Fortgang der Bekämpfungsmaßnahmen. Die Mitteilungen aller Staaten sind darin

einig, daß auf diesem wichtigen Gebiet der Gesundheitspflege noch viel zu arbeiten ist. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind in fast allen Staaten ungefähr nach derselben Methode durchgeführt, wie wir sie aus Deutschland kennen. Die Berichte aus Deutschland lassen erkennen, daß bei uns die im Laufe der letzten Jahre erreichten Erfolge günstige Aussichten für die Zukunft gestatten. Einzelheiten über Zahlen müssen in dem stattlichen Band von 518 Seiten nachgelesen werden.

Schelenz (Trebschen).

La tuberculose en 1925: Société des nations. Renseignements epidémiolog No. 10. Maladies à declaration obligatoire.

Die Tuberkulosesterblichkeit ist, entsprechend der Abnahme in den letzten 40 Jahren, auch 1925 fast allenthalben zurückgegangen, auch in denjenigen Ländern, die in der Kriegs- und Nachkriegszeit eine Zunahme aufzuweisen hatten. Eine Zunahme der Tuberkulosesterblichkeit 1925 ist in den Städten von Südamerika und Indien festzustellen, vielleicht unter dem Einflusse einer abgeänderten Anzeigepflicht. Keine Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit wird gemeldet aus Mittelamerika, China und den Malaienstaaten. In Äquatorialafrika, in den französischen Gebieten von Nordafrika sowie in Südafrika macht die Tuberkulose unter den Eingeborenen Fortschritte, während sie unter den Weißen und Mischlingen zurückgeht.

In den europäischen Städten verläuft die Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit nach 2 verschiedenen Typen: entweder sinkt die Kurve langsam und allmählich (London, Paris, Schweiz, Niederlande, Skandinavien), oder es zeigt sich ein schroffer Abfall im Anschluß an eine vorangegangene Periode erhöhter allgemeiner Mortalität (Ost- und Mitteleuropa). Dieses plötzliche Sinken der Tuberkulosesterblichkeit ist daher nur zu erklären mit der Annahme, daß in der vorangegangenen Zeit erhöhter allgemeiner Sterblichkeit eine große Anzahl weniger widerstandsfähiger Individuen, und unter ihnen auch Tuberkulöser, dahingerafft worden sind. Damit wurden zahlreiche Infektionsquellen beseitigt. In dieser Weise hat auch die Grippeepidemie 1918 gewirkt.

Die Tuberkulosesterblichkeit in den Städten ist größer als auf dem Lande — aber ein Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit macht sich in den Städten eher bemerkbar als auf dem Lande. Zurzeit nimmt die Tuberkulosesterblichkeit auf dem Lande auch in den Staaten mit überwiegender industrieller Bevölkerung (England, Deutschland usw.) ab. In andern Ländern (Frankreich, Irland, Schweiz) ist die Tuberkulosesterblichkeit auf dem Lande stationär. In Japan, den Balkanländern, Spanien, Skandinavien nimmt die Tuberkulosesterblichkeit auf dem Lande sogar noch zu.

Sobotta (Braunschweig).

Howard Whipple Green: A comparison of the death rates from tuberculosis in 23 large cities of the United States. — Ein Vergleich der Todesziffern an Lungentuberkulose in 23 Großstädten der Vereinigten Staaten. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, p. 94.)

Man findet ziemliche Unterschiede in der Sterblichkeitsziffer der verschiedenen Städte, auch zwischen der Sterblichkeit der Weißen und Schwarzen. Die Unterschiede beruhen auf den verschiedenen wirtschaftlichen Verhältnissen in den verschiedenen Städten.

Schulte-Tigges (Honnef).

Statistiques démographiques officielles de la République d'Autriche: Veröffentlichung der Hygienesektion des Völkerbundes. (Genf 1925.)

Die Meldung von Tuberkulosefällen liegt in Österreich außer den praktischen Ärzten, den Krankenhäusern und den Ärzten, die mit der Leichenbesichtigung betraut sind, den Leitern von Fabrikunternehmungen, den Leitern des öffentlichen Dienstes, den Bürgermeistern und Gutsvorstehern ob. Die Meldung geschieht auf vorgeschriebenem Muster an die Bürgermeister, die sie der vorgesetzten Dienststelle zuleiten. Als von dem Arzt vorzuschlagende Maßnahmen kommen in Betracht: Isolierung in der eigenen Wohnung, Überweisung in ein Krankenhaus, Entfernung der Kinder, Desinfektion und Ein-

weisung in eine Heilstätte. Diese Maßnahmen können als obligatorisch und als fakultativ vorgeschlagen werden, der Gemeindevorsteher hat auf dem Vordruck zu vermerken, welche Anweisung des Arztes er ausgeführt hat und wann der Kranke einem Krankenhaus zugeführt oder aus ihm entlassen ist.

Schelenz (Trebschen).

Bezançon (Boulogne): La lutte antituberculeuse à Boulogne-Billancourt. (Rev. de Phthisiol. 1926, T. 7, No. 4.)

In der schnell wachsenden Stadt mit zunehmender Industrie wird der Kampf gegen die Tuberkulose hauptsächlich von dem Gesichtspunkte ausgeführt: Schutz der Kinder. Im Mittelpunkte der Bestrebungen steht das Dispensaire, an das ein Preventorium angegliedert ist, das ist ein Sanatorium für Kinder im Alter von 4—13 Jahren. Aufnahme finden Kinder, die schwächlich sind, an latenter Tuberkulose leiden oder Drüsenschwellungen haben. Behandlung: frische Luft, Hydrotherapie, Gymnastik. Während der Sommermonate ist mit dem Preventorium eine Freiluftschule verbunden, in der die Kinder nach denselben Grundsätzen gehalten werden. Diese Schüler, die allabendlich zu ihren Familien zurückkehren, werden, um Infektionen zu vermeiden, von den Insassen des Preventoriums getrennt.

Sobotta (Braunschweig).

Tadashi Satow: Prevention of tuberculosis in Japan. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 3.)

Die ersten Nachrichten über Tuberkulose in Japan stammen aus dem Jahre 984. Sie finden sich in einem medizinischen Werk betitelt „Ishinho". Erst viel später, 1805, wird wieder über die Tuberkulose in Japan berichtet. Aus dem neuen Jahrhundert datiert eine planmäßige Bekämpfung der Tuberkulose, über die in großen Zügen berichtet wird. Seit dem Jahre 1899 stammt die Statistik über die Tuberkulose, die erkennen läßt, daß bislang kaum ein Nachlassen der Seuche zu verzeichnen ist. Die Verhältnisse liegen in allen Teilen des Reiches gleich. Das Land schneidet bedeutend günstiger ab wie die Städte. 1915—1920 betrugen die Todeszahlen 23,11 auf 10000 für die Gesamtbevölkerung und 36,09 für 40 Städte über 50000 Einwohner. Die Lungentuberkulose stellt von den verschiedenen Erkrankungsformen das höchste Kontingent, Frauen sind viel häufiger befallen wie Männer. Dem Alter nach sind am meisten Männer zwischen 20 und 25 und Frauen zwischen 15 und 20 Jahren beteiligt. Die Bekämpfungsmaßnahmen sind großzügig durchgeführt. Allen Städten über 50000 Einwohner ist die Errichtung von Tuberkulosekrankenhäusern vorgeschrieben, zu deren Bau ihnen 50% und zu deren Unterhaltung 25% aus Staatsmittel zugeschossen wird. In allen Gewerben, in denen die Gefahr der Übertragung besonders groß ist, dürfen keine Tuberkulösen beschäftigt werden. Alle Personen dieser Gewerbe werden besonders gesundheitlich überwacht. Desinfektionsmaßnahmen spielen bei der Bekämpfung eine besondere Rolle. Alle von Ärzten den Kranken oder anderen Personen aufgegebenen gesundheitlichen Vorschriften müssen von diesen ausgeführt werden. Für mittellose Kranke wird besonders gesorgt. Über 30 Privatheilanstalten stehen zur Verfügung, außerdem gibt es Anstalten wohltätiger Vereinigungen (Rotes Kreuz, Heilsarmee), so daß in allen Anstalten zusammen etwa 3000 Betten für Tuberkulose vorhanden sind. Die Japan Association for the Prevention of Tuberculosis mit vielen Ortsgruppen wirkt wie unsere Vereinigungen durch Errichtung von Erholungsstätten, Freiluftschulen und durch Aufklärungsarbeit. In gleicher Weise arbeitet das Japanische weiße Kreuz. Ein großer Mangel in der Bekämpfung der Tuberkulose in Japan liegt in der Unkenntnis und dem geringen Interesse der Bevölkerung, an deren Beseitigung die Regierung mit den Vereinen durch Bild und Schrift arbeitet.

Schelenz (Trebschen).

C. Nicory: Tuberculosis in Japan. — Tuberkulose in Japan. (Tubercle 1926, Vol. 7, No. 11.)

Die Tuberkulose ist in Japan sehr weit verbreitet. Die Hauptschuld daran

trägt die mangelhafte hygienische Erziehung des Volkes und die Rückständigkeit der allgemeinen Hygiene, ferner gewisse Lebensgewohnheiten (unzureichende Ernährung, langes Stillen der Mütter). Auch die außerordentlich weite Verbreitung der Eingeweidewürmer (90% der Bevölkerung soll damit behaftet sein) ist von Bedeutung. Die allgemein verbreitete Unsitte des rücksichtslosen Ausspuckens steht in einem gewissen Gegensatze zu der persönlichen Sauberkeit (Bäder) der Japaner. Diese sowie die reichliche Besonnung sind ein gewisser Ausgleich gegen die erwähnten Schädlichkeiten.

Sobotta (Braunschweig).

M. Kesava Pai und **C. A. Venugopal**-Madras: The diagnostic value of the cutaneous tuberculin test in tuberculous infection in India. — Diagnostische Bedeutung der Hautprobe für die Tuberkuloseinfektion in Indien. (Tubercle 1926, Vol. 7, No. 11.)

An 3392 Kranken eines Krankenhauses in Madras wurde der Pirquet vorgenommen: positiver Ausfall in 94,2%. Von den Kindern im 1. Lebensjahre reagierten 40% positiv, im 2. Lebensjahre 65,7%, bis zum 5. Lebensjahre 80%. Von Kranken mit nachweislicher Tuberkulose reagierten 96,7%. Aber auch 31,2% positive Reaktion bei solchen, die klinisch nicht als tuberkulös galten. Bei Tuberkulose im I. Stadium 50%, im II. 61,5%, im III. 49,5% positive Reaktion.

Sobotta (Braunschweig).

Alfred Götzl: Können die Heilstätten im Kampfe gegen die Tuberkulose mehr leisten? und

A. V. Frisch: Schlußbemerkungen zu den vorstehenden Ausführungen des Herrn Dr. Götzl. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 30, S. 868.)

Nach Ansicht von Götzl könnte eine wesentliche Mehrleistung der Heilstätten erzielt werden, wenn tuberkulöse Kehlkopfaffektionen als Komplikationen eines Lungenleidens nicht einen Ablehnungsgrund für die Heilstättenbehandlung bilden würden. Bei entsprechender Ausbildung der Heilstättenärzte hält er die Heilstätten in hervorragender Weise berufen, Kehlkopftuberkulosen der Heilung zuzuführen. A. V. Frisch kann der Ansicht von Götzl nicht folgen, daß die therapeutische Indikation, eine Altersphthise einer Heilstättenbehandlung zu unterziehen, durch die soziale Lage des Kranken oder die mangelnde Aussicht der Wiedererlangung der Arbeitsfähigkeit eine Änderung erfahren soll.

Möllers (Berlin).

Earl H. Bruns: The modern sanatorium treatment of tuberculosis as applied in a large governement institution. — Moderne Sanatoriumsbehandlung in ihrer Anwendung in einem großen Regierungsinstitut. (Amer. Rev. of Tub., 13. March 1926, No. 3, p. 193.)

Schilderung des Betriebes in einem Versorgungssanatorium für kriegsbeschädigte Lungentuberkulöse.

Schulte-Tigges (Honnef).

W. H. Dickinson: Some Impressions of the anti-tuberculous Campaigne at Home and abroad. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 2.)

Kurzer Bericht über die Eindrücke auf einer Studienreise im Auftrage des Völkerbundes durch Österreich, Tschechoslovakei, Ungarn, Frankreich, Belgien, England, Holland und die Schweiz zum Kennenlernen der Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose. Eine Einheitlichkeit besteht weder in der Art der Bekämpfung, noch der Behandlung, weder in allen Staaten eines Landes, geschweige denn in mehreren Staaten. Der Gedanke der Siedlung für chronische Tuberkulöse nach Art von Papworth breitet sich in vielen Staaten aus, der Pneumothorax gewinnt immer mehr Anhänger, außer in Holland. Heilstätten gibt es in jedem Land, den klimatischen und geographischen Verhältnissen angepaßt. In England fehlen noch Anstalten für chirurgische Fälle. In allen Ländern mit Ausnahme von Frankreich spielt die Versicherung die Hauptrolle in der Vorbeugung und Behandlung der Tuberkulose, dafür hat Frankreich ausgedehnte Maßnahmen für den Schutz der gefährdeten Kinder getroffen. In England ist am meisten Wert gelegt auf die Behandlung erkannter

Tuberkulosen, während der Kontinent mehr für die Vorbeugung eintritt.

Schelenz (Trebschen).

G. Urbino: Le sanatorium de Cuasso al Monte. (La Presse Méd., 28. VIII. 1926, No. 69, p. 1099.)

Die in den italienischen Voralpen zwischen Vareser und Luganer See gelegene Volksheilstätte Cuasso al Monte ist auf das Modernste eingerichtet. Seit März 1925 hat das italienische Rote Kreuz in Verbindung mit der Anstalt eine ländliche Kolonie für 40 entlassene Pfleglinge errichtet. In Vorbereitung sind Werkstätten und Tierzüchterei.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Adams: The present outlook of the voluntary sanatorium. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 3.)

Der Aufsatz beschäftigt sich mit der Not der privaten Heilanstalten in England, der bislang keine genügende staatliche Unterstützung zur Hilfe gekommen ist, trotzdem, wie Verf. ausdrücklich feststellt, es an öffentlichen Anstalten fehlt und die privaten Betriebe daher unentbehrlich sind. Die privaten Heilanstalten haben besonderes Lebensrecht, da sie vor den staatlichen und kommunalen Anstalten bestanden haben.

Schelenz (Trebschen).

Noel Bardswell-Midhurst: Urban workshops for tuberculous workers. — Stadtwerkstätten für Tuberkulöse. (Tubercle 1926, Vol 7, No. 12.)

Bericht über günstige Erfahrungen mit der Beschäftigung von Tuberkulösen in Werkstätten im Innern der Stadt (London und Leeds).

Sobotta (Braunschweig).

C. Moore: Handicrafts in a sanatorium. — Beschäftigungstherapie in den Heilstätten. (Tubercle 1926, Vol. 7, No. 12.)

Erfahrungen über die Beschäftigungsbehandlung in einer Heilstätte.

Sobotta (Braunschweig).

Ickert-Mansfeld: Über die Erfolge der Erholungsfürsorge. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 1431.)

In einer sehr lehrreichen Zusammenstellung sucht sich der Verf. Rechenschaft über die Dauererfolge der „Erholungsfürsorge" zu geben. Er hat die Kinder 3 Monate nach Abschluß des Kuraufenthaltes nachuntersucht und dabei nicht die Gewichtszunahme, bei der das Längenwachstum eine Rolle spielt, sondern die gesamte Leistungsfähigkeit, wie sie sich in der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Anforderungen der häuslichen Umgebung und der Schule zeigt, zugrunde gelegt. Freilich fehlen für eine derartige Beurteilung objektive Maßstäbe. Die Nachprüfung ergab, daß ein Dauererfolg nur bei 54,7 % der Kinder erreicht wurde. Die Einzelergebnisse, die sich aus der Zergliederung der Erfolgszahlen hinsichtlich der Kurdauer, des Alters und Geschlechts der Kinder, der Jahreszeit, in der die Kur durchgemacht wurde, der örtlichen und klimatischen Verhältnisse der Heime und schließlich der Krankheitszustände und Krankheitsanlagen, die den Grund für die Verschickung abgaben, herleiten ließen, müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden. Die Frage, ob Abbau oder Ausbau der Erholungsfürsorge zu betreiben sei, wird im Sinne der Forderung des Ausbaues beantwortet. Zu ähnlichen Untersuchungen von anderer Seite wird aufgefordert.

E. Fraenkel (Breslau).

Klare-Scheidegg: Soll bei Einweisung von Kindern in Heilstätten auch die moralische Wertigkeit berücksichtigt werden. (Tuberkulose 1926, Nr. 12.)

Zu Dutzenden lassen sich Beispiele anführen, wo moralisch defekte Kinder unter den Patienten der Heilstätten Schaden anrichten, der später kaum wieder gut zu machen ist. Solche Kinder sollten nicht in die Heilstätten ausgesandt werden. Zu empfehlen ist die in Berlin auf den Einweisungsgutachten aufgeführte Frage: „Ist das sittliche Betragen einwandfrei?" und deren Beantwortung durch die Schule.

Redeker (Mansfeld).

J. E. Kayser-Petersen-Jena: Offene und geschlossene Lungentuberkulose.

(Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 503.)

Statistische Mitteilung auf Grund von 250 Fürsorgefällen. Bei den Kranken, die sofort positiv waren und es dauernd blieben, handelt es sich fast ausschließlich um mittelschwere und schwere Fälle mit geringer Neigung zur Zirrhose und häufigem Vorherrschen exsudativer Prozesse, die zu zwei Dritteln vor dem 30. Lebensjahr erkrankt waren. Die Prognose ist schlecht (53% Todesfälle, 14% arbeitsfähig). Bei den Kranken, die sofort positiv waren, dann aber negativ wurden, handelte es sich um vorwiegend mittelschwere und schwere Fälle mit starker Neigung zur Zirrhose, von denen die etwas kleinere Hälfte vor dem 30. Lebensjahr erkrankte. Die Prognose ist gut (91% arbeitsfähig, kein Todesfall). Bei den Kranken, die erst später positiv wurden und es dauernd blieben, handelt es sich ganz vorwiegend um schwere und mittelschwere Fälle mit sehr starker Neigung zur Zirrhose, von denen über die Hälfte vor dem 25. Lebensjahr erkrankte. Die Prognose ist besser als bei der erstgenannten Gruppe (40% Todesfälle, 22% arbeitsfähig). Bei den Kranken, die erst spät positiv, dann aber negativ wurden und blieben, handelt es sich um vorwiegend schwere und mittelschwere Fälle, in etwas über der Hälfte vorwiegend zirrhotische und nur selten exsudative. Die Hälfte war 25—35 Jahre alt. Die Prognose ist gut (90% arbeitsfähig, kein Todesfall). In je höherem Alter der Auswurf positiv wird, desto günstiger sind die Aussichten, die Bazillen zum Verschwinden zu bringen. Ob eine Tuberkulose offen oder geschlossen ist, ist weniger wichtig als die Frage, ob es gelingt, die offene in eine geschlossene zu verwandeln. Ebenso ist nicht die Ausdehnung des Prozesses, sondern die Neigung zur Zirrhose entscheidend für die Prognose. Heilstättenbehandlung Offentuberkulöser ist auch im Sinne der R.-V.-O. gerechtfertigt. M. Schumacher (Köln).

Brünnecke-Sülzhayn: Soziale und ethische Probleme des Heilstättenwesens. (Tuberkulose 1926, Nr. 13.)

Unter den asozialen Heilstättenpatienten wird zuerst die Gemeinde der gesunden Rentenjäger besprochen. Rücksichtslose Ausmerzung dieser Elemente mit warnender Benachrichtigung aller Heimatsinstanzen u. Ärzte ist hier die einzige Hilfe. Die zweite asoziale Gruppe bilden die zwar Kranken, aber ihre Krankheit als Basis ständiger Sinekuren benutzenden Patienten. Ihr besonderes Kennzeichen ist, daß sie unter den verschiedensten Vorwänden die zur endgültigen Heilung führende Therapie zu durchkreuzen suchen. Hier sei gesetzlicher Zwang zur Unterwerfung unter den therapeutischen Eingriff notwendig. Bei einer dritten Gruppe läßt die tuberkulöse Erkrankung die latente Hypochondrie oder Neurasthenie manifest werden. Hier muß der Tuberkulosearzt zugleich Psychiater sein, sonst bringt die Kur zwar körperlich Gewinn, aber psychisch Schaden. Eine weitere Gruppe bilden die willensschwachen, begüterten Kranken, die an dem Heilstättenleben, namentlich der Privatanstalten, solchen Geschmack gewonnen haben, daß sie den Rückweg ins tägliche Leben nicht mehr finden. Ihnen diesen Weg aufzuzwingen, ist Aufgabe auch der Privatheilstätten, die freilich von der deutschen Ärzteschaft besser unterstützt werden müßten, um die entgegengesetzten wirtschaftlichen Rücksichten fallen lassen zu können. Gestreift wird das Problem der Anstaltserotik, das den Heilstättenarzt vor zwar schwierige aber zwingende Aufgaben stellt. Auch in Kinderheilstätten sei die Anstaltspsychose zu bekämpfen, sonst lernt es manches Kind sehr bald, die Krankheit zur Wunscherpressung oder gar zur Haustyrannei auszuwerten. Es gibt zahlreiche, nicht einmal immer kranke Kinder, die sich von einem Heim ins andere zu drängen wissen und mit 8—11 Jahren noch Analphabeten sind. Es ist deshalb auch für regelmäßigen Schulunterricht in der Heilstälte zu sorgen.

Redeker (Mansfeld).

A. Brecke-Stuttgart: Zur Frage der Bekämpfung der Kindertuberkulose in Württemberg. (Med. Korr.-Bl. f. Württemb. 1926, Nr. 31.)

In den letzten 10 Jahren sind fast 3000 württembergische Kinder an Tuberkulose gestorben. Als Maßnahmen gegen

die Kindertuberkulose sind notwendig: Schutz gegen Infektion, Ermittelung der Infizierten, Überwachung und Kräftigung derselben, Behandlung der Tuberkulosekranken. Während in den Krankenhäusern eine ziemlich große Zahl tuberkulöser Kinder behandelt wird, ist ein entsprechender Zugang in den württembergischen Heilstätten nicht zu bemerken. Eine der wahrscheinlichen Ursachen sind Bedenken, die gegen die gleichzeitige Unterbringung von Kindern und Erwachsenen in einer Heilstätte bestehen. Die Bettenzahl der württembergischen Kindersanatorien ist ungenügend. Einrichtung einer vollwertigen, bestens eingerichteten Kinderheilstätte mit etwa 100 Betten erscheint dringend notwendig. Unzweckmäßig wäre die Errichtung mehrerer kleiner Heilstätten. Lorentz (Stuttgart).

Gertrud Klostermann-Karlsruhe: Säuglinge und Kleinkinder in den Familien der Offentuberkulösen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 523.)

Der beste Schutz für Säuglinge aus Familien Offentuberkulöser ist Trennung von Patient und Kind, möglichst so, daß der Kranke entfernt wird. In diesem Sinne ist die Gründung von Tuberkulosekrankenhäusern dringend erforderlich.

M. Schumacher (Köln).

G. Vitry (Paris): La cutiréaction à la tuberculine à l'age scolaire. — Die Tuberkulinhautreaktion bei Schulkindern. (Rev. de Phtisiol. 1926, T. 7, No. 4.)

Die Hautreaktion auf Tuberkulin ist bei Neugeborenen stets negativ, bei 20jährigen zu 95—98 % positiv. Die Frage, in welchem Alter dieser Umschwung zumeist eintritt, ist nach den bisherigen Statistiken nicht einheitlich zu beantworten. Das liegt daran, daß die zur Gewinnung der Statistik benutzten Unterlagen keinem einheitlichen Milieu entstammten: Die Ergebnisse sind verschieden bei gesunden und bei kranken oder belasteten Kindern. Zum Beweise dienen folgende Zahlen, gewonnen an Kindern beiderlei Geschlechts im Alter von 9—12 Jahren: 59 % positiv bei Zöglingen der Schule für Jugendpflege; 66 % bei Schülern einer Freiluftschule (darunter viel schwächliche Kinder, aus andern Schulen herausgesucht); 77 % bei Kindern, die in einer Fürsorgestelle zur Untersuchung kamen.

Des weiteren wird darauf hingewiesen, daß die Tuberkulinhautprobe (Pirquet?) bei 28 % der in die Schule für Jugendpflege Eintretenden positiv ausfällt gegen 68 % der Entlassenen, daß also 40 % während der Schulzeit infiziert werden. Sobotta (Braunschweig).

Harms und **Seitz**-Mannheim: Das Schicksal tuberkuloseinfizierter und -gefährdeter Säuglinge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 461.)

Von 129 gefährdeten Säuglingen und Kleinkindern von 0—7 Jahren zeigten sich 59,7 % infiziert, und zwar erfolgt die Ansteckung nachweislich im 1. Lebensjahr in 87 % aller Fälle. Von den 129 Gefährdeten starben an Tuberkulose 12,4 %, von ihnen starben im Säuglingsalter 7,75 %. Von 67 im Säuglingsalter Infizierten starben an Tuberkulose 23,9 %, von 10 im 2. Lebensjahr und später Infizierten 0 %. Als Todesursache überwiegt die Meningitis tuberculosa. Während sich 3 Todesfälle an Lungentuberkulose gleichmäßig auf die 3 ersten Lebensjahre verteilten, herrschte die generalisierende Tuberkulose anderer Organe im 1. Lebensjahre vor. Säuglingsmortalität und Schwere der Erkrankung gehen einander parallel; Kranke im letzten Stadium sind für Kinder im 2. Lebensjahr eine gefährlichere Infektionsquelle als für Säuglinge. Die Rückbildungszeit einer primären Infektion betrug durchschnittlich 2—3, die einer Hilusdrüsen- und sekundären Lungentuberkulose 2—4 Jahre. Eine tertiäre Tuberkulose sahen Verff. in keinem Fall aus den beiden ersten Formen sich entwickeln.

M. Schumacher (Köln).

M. Lacomme: Prophylaxie anté-natale et post-natale de la tuberculose infantile. (Rev. de Phtisiol. 1926, T. 7, No. 4.)

Um die Ansteckung der Neugeborenen in den Familien zu verhüten, wurden seit 1921 in einem besondern Pavillon der Klinik Baudelocque 315 Entbindungen

vorgenommen unter sofortiger Trennung der Neugeborenen von den an offener Tuberkulose leidenden Müttern. Von den 315 Müttern starben 19 während oder kurz nach der Entbindung. Von den 101 zuerst zur Entlassung Gekommenen starben 15 innerhalb der ersten 3 Monate nach der Entbindung, 23 im 4.—12. Monate; 63 waren 1 Jahr nach der Entbindung noch am Leben, darunter 11 von 13 mit Pneumothorax behandelten.

Bei 75 Frauen wurde der Versuch unternommen, den Einfluß der Tuberkulose nach Aktivität und Inaktivität des Krankheitsprozesses zu bestimmen. Von 18 Schwangeren mit inaktiver Tuberkulose gaben 17 an, keine Verschlechterung ihres Befindens zu bemerken; darunter war eine, die sich sogar in der Schwangerschaft wohler fühlte, als vorher. Allerdings starb auch eine mit inaktiver Tuberkulose behaftete Frau in dem auf die Entbindung folgenden Jahre infolge einer während des Stillens ihres Kindes eingetretenen Verschlechterung des Lungenleidens.

Von diesen 18 Frauen waren 14 Mehrgebärende, die fast alle schon längere Zeit an Tuberkulose litten. Die eine Hälfte derselben hatte die vorangegangenen Schwangerschaften überstanden, ohne daß die Tuberkulose Erscheinungen hervorgerufen hätte. Bei der anderen Hälfte (darunter bei der Gestorbenen) hatten sich während der vorangegangenen Schwangerschaften leichte Anzeichen fortschreitender Tuberkulose bemerkbar gemacht.

Demgegenüber stehen 57 Schwangere mit aktiver Tuberkulose. Von diesen starben 32 in dem auf die Entbindung folgenden Jahre, und zwar verhältnismäßig mehr Mehrgebärende als Erstgebärende. Besonders diejenigen Mehrgebärenden, bei denen schon während der vorangegangenen Schwangerschaften die Tuberkulose Fortschritte gemacht hatte, gingen in der neuen Schwangerschaft zugrunde.

In 50 Fällen ließ sich der Beginn der tuberkulösen Erkrankung feststellen: Von 25 Frauen, bei denen die Krankheit schon länger als 1 Jahr vor Eintritt der Schwangerschaft bestand, starben 16. Von 8 Frauen, bei denen sich die Tuberkulose erst in dem der Schwangerschaft vorausgehenden Jahre entwickelt hatte, starben 7. Von 17 Frauen, bei denen die Tuberkulose gleichzeitig mit der Schwangerschaft entstand, starben 7.

Im Wochenbette wurde fieberhafter Verlauf der Tuberkulose nur ausnahmsweise (1 : 14) bei denjenigen beobachtet, deren Lungenerkrankung sich während der Schwangerschaft inaktiv erwiesen hatte. Von den Wöchnerinnen aber, deren Tuberkulose während der Schwangerschaft als aktiv angesehen war, bekamen 22 Fieber, das stets zum Tode führte. Von den 30 übrigen, die fieberfrei blieben, starben 8. Die Entwickelung der Tuberkulose im Wochenbett erfolgte um so stürmischer, je später die Aktivierung während der Schwangerschaft eingetreten war.

Von den Kindern, die durchschnittlich mit geringem Gewichte geboren wurden, erwiesen sich 209 als lebensfähig. Von diesen starben 40 im ersten Lebensmonate, darunter 20 an Infektionen und 10 an Abzehrung (dénutrition progressive). Eine gewisse Lebensschwäche der von tuberkulösen Müttern stammenden Säuglinge ist anzunehmen, obgleich es gelingt, durch Verbesserung der hygienischen Bedingungen, besonders der Ernährung (Frauenmilch), die Sterblichkeit herabzudrücken.

Die Calmettesche Schutzimpfung kommt nur bei Säuglingen zur Anwendung, die von tuberkulösen Vätern stammen. Für die von tuberkulösen Müttern belasteten Säuglinge wird die Schutzimpfung abgelehnt, weil es noch nicht festgestellt werden konnte, wann die durch die Impfung hervorgerufene Immunisierung beginnt, und weil die tuberkulöse Mutter eines geimpften Kindes sich wegen ihres eigenen Leidens mit dem Kinde nicht beschäftigen kann. (? Ref.)

Sobotta (Braunschweig).

F. Kreuser-Merzig a. d. Saar: Über die Verlaufsart und Ausbreitung der Tuberkulose im Wohngebiet keramischer Arbeiter. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 530.)

Die keramischen Arbeiter des Kreises Merzig a. d. Saar zeigen eine erheblich

höhere Belastung von Todesfällen an chronischer Bronchitis und Emphysem, und ihre Sterblichkeit an Tuberkulose beträgt rund das Doppelte der Sterblichkeit in allen anderen Berufszweigen. Das gleiche gilt für die Familienangehörigen. Das Absterbealter an Tuberkulose liegt so vorwiegend im 6. Lebensjahrzehnt, daß darin eine wesentliche Besserstellung des keramischen Arbeiters gegen die Arbeiter (und deren Familienangehörige) anderer Berufsgruppen erblickt werden muß, deren Absterbealter seinen Gipfelpunkt im 3. Lebensjahrzehnt erreicht hat. Das Verhältnis der Infektionsquellen zu der Zahl der Infizierten ist bei den keramischen Arbeitern günstiger, die Zahl der akut verlaufenden Tuberkuloseformen relativ geringer, so daß die Ausstreuungsgefahr bei den keramischen Arbeitern geringer zu werten ist als bei anderen Berufsgruppen, zumal bei Arbeitern der Schwerindustrie, des Kohlenbergbaus, und der Eisenbahnverwaltung. Nicht die sozialen Bedingungen der keramischen Arbeiter sind wesentliche Ursache der Tuberkuloseverbreitung, vielmehr handelt es sich um eine direkte Berufsschädigung, vielleicht begünstigt durch das jahrzehntelange Forterben derselben Tätigkeit in denselben Familien.

M. Schumacher (Köln).

Wassmund-Hellersee: Kann bei einer erst jahrelang nach Kriegsende als manifest erkannten Lungentuberkulose ein Zusammenhang mit dem Kriegsdienst angenommen werden? (Die Tuberkulose 1926, Nr. 16.)

Es handelt sich um eine eingehende theoretische Erörterung, der die ebenso ausführliche Beschreibung eines strittigen Falles folgt. Da die vertretenen klinischen wie epidemiologischen und phthiseogenetischen Anschauungen um etwa 10—15 Jahre rückständig sind, und die diesbezügliche Literatur und Forschung augenscheinlich vollständig unbekannt sind, erübrigt sich die Wiedergabe der Deduktionen und Schlußfolgerungen des Verfassers.

Redeker (Mansfeld).

E. Maragliano: I problemi della tubercolosi. (Rif. Med. 1926, Vol. 42, No. 36.)

Die Schutzimpfungen mit abgetöteten (Erhitzen) Tuberkelbazillen werden seit 1903 mit Erfolg ausgeführt. Die Wirksamkeit wurde durch Tierversuche erwiesen. In einer kleinen Stadt Italiens sank nach Einführung der Maraglianoschen Impfungen die Tuberkulosemortalität von 30% auf 6%. Demgegenüber ist die Wirksamkeit der Calmetteschen Impfungen noch nicht erwiesen, und es bestehen sogar Bedenken, ob durch die von ihm benutzten, nicht abgetöteten Tuberkelbazillen nicht Schaden angerichtet werden kann.

Sobotta (Braunschweig).

Jan Stodola-Korytnica (Slowakei): Heutiger Stand und Zukunftspflichten bei der Organisation der Tuberkulosebekämpfung in der Slowakei. (Bratislavské lék. listy 1926, Jg. 5, No. 8.)

Nach der vom Verf. zusammengestellten Statistik schwankt die Tuberkulosesterblichkeit in der Slowakei seit dem Jahre 1904 zwischen 32 und 41 auf 10000, was leider beweist, daß in diesem Lande nichts unternommen wurde, um der Verbreitung dieser Volksseuche Einhalt zu gebieten. Erst in den letzten Jahren setzte die wertvolle Tätigkeit der Masarykliga zur Bekämpfung der Tuberkulose ein. Dieselbe hat in der Slowakei durch Gründung von 63 Filialen und Fürsorgestellen einen vielversprechenden Anfang hinsichtlich der Tuberkulosebekämpfung in der Slowakei gemacht.

Verf. führt in einer recht guten Anleitung aus, wie in diesen Dispensarien entsprechend der Psyche des naiven Landvolkes und der mißtrauischen städtischen Bevölkerung vorgegangen werden sollte. Als wichtigste Aufgabe stellt Verf. die Prophylaxe hin, den Schutz des Kindes vor der Infektion. Er beruft sich hierbei auf die segensreiche Tätigkeit des Vereins „Oeuvre Grancher" in Frankreich.

Weitere Postulate sind Steigerung der Widerstandskraft des Organismus durch Unterbringung von Kindern während der Sommermonate in Erholungsheimen und Mitarbeit von Schülern,

Lehrern und Priestern bei der Kontrolle der Kranken, sofern die wenigen Fürsorgeschwestern und Fürsorgeärzte nicht ausreichen.

Zum Schlusse betont Verf. die Notwendigkeit der Errichtung von Volksheilstätten und Tuberkulosepavillons bei den bestehenden Spitälern und ruft die Gaubehörden und Stadtvertretungen zur Mitarbeit auf, um das ganze Programm des Abwehrkampfes der Liga erfolgreich durchzuführen. Skutetzky (Prag).

Lyle Cummins: The significiance of variations in clinical type in pulmonary tuberculosis: an analysis of 3083 case records in WaLes. (Tubercle, Vol. 7, No. 8.)

Verf. hat nach einem besonderen Schema eine Rundfrage über Tuberkulosekanke angestellt, deren Ergebnis er mitteilt. Er hat einmal die Fälle in akute, schnell verlaufende und in chronische, langsam verlaufende geteilt, eine weitere Unterteilung nach der Turbanschen Stadienteilung und weiter nach ruhend fiebernd, beim Aufsein fiebernd und beim Aufsein fieberfrei gemacht (Inmans Einteilung). Über 3083 Fälle hat er nach diesem Schema von den Ärzten Mitteilung bekommen. Auffallend ist die Tatsache, daß von den akuten Fällen 47, bzw. 36% dem II. und III. Stadium nach Turban angehörten, während von den chronischen Fällen, wie zu erwarten, das Verhältnis 38, bzw. 53% betrug. Von den akuten Fällen war der größte Teil 43,5% fiebernd bei Ruhe, 43% fiebernd beim Aufsein und 23% fieberfrei, während das Verhältnis bei den chronischen Fällen fast gleich 33% war. Weiter ist bemerkenswert, daß mit Fortschreiten des Prozesses die Zahl der fiebernden Fälle sehr viel höher wird bei den akuten Fällen gegenüber den chronischen Fällen, die selbst im III. Stadium noch zu 21% in der Lage sind bei Fieberfreiheit ihrem Beruf nachzugehen. 72% dauernd fiebernden Kranken der akuten Fälle des III. Stadium entsprechen 49% der chronisch Kranken mit Fieber. 152 Todesfälle der akut Kranken III. Stadiums mit Fieber stehen nur 69 Fälle desselben Stadiums bei chronisch Kranken gegenüber. Für beide Kategorien wurde weiter festgestellt, daß ein höherer Prozentsatz in der Anamnese einen Kontakt mit Kranken aufwies, sowohl bei der Einteilung nach dem Turbanschen Schema, als auch bei der Einteilung nach dem Fieberzustand, eine Beobachtung, die sich auch mit anderen Untersuchungen deckt. Ein Unterschied bei den Geschlechtern ist auffallend: während der Verlauf der Kurven des Auftretens der fieberhaften akuten Fälle bei beiden Geschlechtern im allgemeinen sich ähnelt, zeigt sich bei den chronischen Fällen ein wesentlicher Unterschied: Die männliche Kurve erreicht zwischen 20 und 25 den Höhepunkt der Erkrankungszahl, während dieser bei den Frauen erst zwischen 30 und 40 eintritt, vielleicht als Ausdruck des Einflusses von Gravidität und Stillen. Es folgt ein steiler Abfall viel früher wie bei den Männern, den Verf. mit der Menopause in Zusammenhang bringt. Als praktischen Schluß soll aus diesen Untersuchungen gefolgert werden, daß bei der Auswahl der Heilstättenfälle weniger die Anfangsfälle als die der Krankheit Widerstand bietenden Fälle ausgesucht werden sollen. Mancher Mißerfolg einer Heilstättenkur läßt sich dann vermeiden. Lehrreiche Kurven belegen die Untersuchungen. Schelenz (Trebschen).

M. Seelemann und **A. Hadenfeldt**: Über den Einfluß verschiedener Erhitzungsarten auf den C-Vitamingehalt der Milch. (Berl. tierärztl. Wchschr. 1926, S. 225.)

Verf. konnten auch für die Sommermilch die früher schon für die Wintermilch erhobenen Befunde bestätigen, daß das Vitamin C der Milch durch 1/2 stündiges Erhitzen auf 63° C oder höhere Temperaturen zerstört wird. Der Arbeit sind einige Abbildungen beigegeben. Haupt (Leipzig).

Birk: Die Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel. Referat, erstattet im württembergischen Ernährungsministerium am 14. Mai 1926. (Ztschr. f. Fleisch- und Milchhygiene, 1926, Jg. 36, H. 20, S. 322.)

Verf. präzisiert die Forderungen der

Ärzte an die Milch in folgenden Worten: Gewinnung eines möglichst sauberen Rohmateriales, also Hygiene im Stalle bei der Milchgewinnung; ein möglichst schnelles aber nicht etappenweises Heranbringen der Milch an den Verbraucher und Verzicht auf die Pasteurisierung. Verf. lehnt die Milchzentrale mit der Niederpasteurisierung und der anschließenden Kühlung ab. Er wendet sich dagegen, daß bei der Organisation der Milchversorgung an den geläufigsten ärztlichen Erfahrungstatsachen vorbeigegangen wird. Die umfangreichen und klaren Ausführungen werden bei der gegenwärtig im Entstehen begriffenen Neuorganisation der Milchversorgung nicht unerheblich ins Gewicht fallen.

Haupt (Leipzig).

F. Sartorius-Münster: Die Abtötung der Tuberkelbazillen im Sputum mit „T.B.-Bazillol". (Med. Klinik 1926, Nr. 31, S. 1190.)

Das T.B.-Bazillol wurde im hygienischen Institut der Universität Münster mit den von Uhlenhut und Jötten angegebenen erschwerten Versuchsbedingungen geprüft. Es vermag in 5%iger Lösung, im Verhältnis 2 zu 1 Sputum, in 4 Stunden die Tuberkelbazillen sicher abzutöten und ist daher als Desinfektionsmittel in der Praxis zu empfehlen.

Glaserfeld (Berlin).

E. Hailer: Weitere Versuche zur Auswurfdesinfektion. (Sonderabdr. a. „Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte", Bd. 57.)

Verf. prüft einige neuere Mittel für Auswurfdesinfektion; das Tb.-Bazillol der Firma Dr. Bode u. Co., Hamburg, dem seifenhaltigen Alkalysol entsprechend, das Mianin der Firma Fahlberg u. List, und Sputamin der Chemischen Fabrik von Heyden, dem Chloramin (para-Toluolchlorsulfamidnatrium) entsprechend, und schließlich das Chlorimid der Firma Dr. F. Raschig, ein chlorimidsulfosaures Natrium. Das Tb.-Bazillol, Mianin und Sputamin erwiesen sich in 5%iger Lösung als brauchbar zur Keimabtötung, während das Chlorimid erst in 15%iger Lösung diese Wirkung zeitigte. Zur Erzielung von Ersparnissen bei der Auswurfdesinfektion schlägt Verf., dem Vorschlag Konrichs folgend, vor, die Behandlungszeit von 4 auf 24 Stunden auszudehnen, und zwar mit 3% Alkalysollösung, 5% Chloraminlösung, 10% Chlorimidlösung im Verhältnis 1 : 1. Die Ersparnis beträgt 60%, 50% und 60%. Um möglichst wenig Raum in den Taschenspuckflaschen durch das Desinfiziens wegzunehmen — bisher war eine Füllung bis zu 2/3 der Flasche mit desinfizierender Lösung vorgeschrieben —, wurden Versuche mit konzentrierten Lösungen oder dem unverdünnten Mittel angestellt, dabei erwies sich die gesättigte Lösung von Chlorimid am wirksamsten, da dadurch das Aufnahmevermögen der Spuckflaschen von z. Z. etwa 1/3 auf 4/5 gesteigert wird.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

William H. Rosenau: The radio and the tuberculous patient. — Das Radio und der tuberkulöse Patient. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 5, p. 475.)

Der tuberkulöse Patient ist ein bedauernswertes Geschöpf. Was ihm nicht alles verboten wird an Lebensgenüssen! Man sollte nun annehmen, wenigstens dem Anhören von Radiovorträgen könne er sich uneingeschränkt hingeben. Verf. ist nicht der Ansicht. Namentlich das Suchen der verschiedenen Stationen soll nicht unbedenklich sein. (Dabei kann ja allerdings auch der Gesunde manchmal Herzklopfen und Aufregungszustände bekommen. Ref.) Nach manchen Vorträgen hat er Erbrechen, Durchfall, Übelkeit, Herzklopfen, vermehrten Husten usw. festgestellt. So bei Mitteilung von Wettspielresultaten. Es soll deshalb das Anhören von Radiovorträgen dem Patienten nur mit Auswahl und mit Vorsicht gestattet werden.

Schulte-Tigges (Honnef).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie.

Kornel Preisich-Budapest: Zur Pathologie der Tuberkulose. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 33, Heft 3.)

Verf. meint, man müsse bei der Tuberkulose zwei Infektionsarten unterscheiden, eine fortdauernd wiederholte mit spärlichen Keimen, die wie wiederholte Vakzinationen zur Immunität führt und die er deshalb als immunisatorische Infektion bezeichnet, und eine massige, die zu deletären Erkrankungen führt. Die immunisatorische Infektion könne durch plötzliche Zunahme des Infektionsstoffes an Masse und Virulenz und durch Schwächung des Organismus gestört werden. Es könne aber auch, was zu glauben nicht so leicht fällt, eine plötzliche Unterbrechung der Infektionen und damit der Immunisierung eine manifeste Tuberkulose auslösen. Die sog. immunisatorische Infektion könne man auch bei der Syphilis feststellen. Der sog. symptomlos geheilte Luetiker könne, wenn er heiratet, seine Frau ständig mit wenigen Keimen infizieren, wobei ohne Primäraffekt und ohne sekundäre Symptome der positive Wassermann entstünde.

Simon (Aprath).

Franz Redeker-Mülheim a. d. Ruhr: Über die infraklavikulären Infiltrate, ihre Entwickelungsformen und ihre Stellung zur Pubertätsphthise und zum Phthiseogenese-Problem. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 574.)

Eine häufige, aber wegen ihrer lange Zeit hindurch subjektiven Symptomlosigkeit und objektiven Symptomarmut schwer zu erfassende Frühform der nachkindlichen Tuberkulose ist das „infraklavikuläre (und das Mittelfeld-) Infiltrat". Verf. schildert die vielgestaltigen Entwickelungsformen, wobei besonders die Bedeutung der „infraklavikulären Einschmelzung" und der „infraklavikulären Aspirationsaussaat" und die in jedem Stadium weitgehend mögliche Rückbildungsfähigkeit betont werden. Das infraklavikuläre Infiltrat ist kein Primärherd, sondern wahrscheinlich ein Produkt einer starken der frühsekundär-allergischen Periode nahestehenden vegetativen Reagibilität, wo eine mehr oder weniger erhebliche Superinfektion von wesentlichem Einfluß, aber nicht unbedingt nötig ist. Die „Pubertätsphthise" (Aschoff-Beitzke) ist ein ungünstiges Entwickelungsstadium des infraklavikulären Infiltrats. Die an sich gewiß nicht gutartige Lungentuberkulose der Pubertätszeit ist doch wesentlich günstiger, als in dem Sektionsmaterial zum Ausdruck kommt. Sie umfaßt den ganzen Formenkreis des sich weiterentwickelnden, aber auch des sich rückbildenden infraklavikulären Infiltrats. Bei den viel beschriebenen Heilungen der isolierten Rundkaverne handelt es sich meist um eine Entwickelungsform des infraklavikulären Infiltrats, wobei die sekundäre Allergietendenz von Einfluß ist. Mindestens ein Teil der tertiären Phthisen entsteht ursprünglich nicht in der Spitze, sondern stellt den Endzustand des nicht tertiären infraklavikulären Infiltrats und der Pubertätsphthise dar. Die oft überraschende Rückbildungsfähigkeit dieser exsudativen Pubertätsformen macht eine Umstellung mancher therapeutischen Indikationen nötig, zumal der Heilstättenindikation.

M. Schumacher (Köln).

Robert Güterbock-Berlin: Infiltrierungen bei Erwachsenen und Kindern und die Mischinfektion bei der Tuberkulose der Lungen. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 8.)

Verf. kritisiert die Arbeiten Redekers und Faßbenders und meint beanstanden zu müssen, daß beide Autoren sich herausgenommen hätten, ein neues Krankheitsbild aufzustellen. Er beweist aus der Literatur, daß die perifokal entzündlichen Prozesse bei der Tuberkulose schon von anderen, besonders von ausländischen Autoren beschrieben worden seien.

Nicht alle klinisch als Infiltrierungen imponierenden Lungenerkrankungen seien tuberkulöser Natur. Namentlich in den Grippezeiten seien chronisch verlaufende Pneumonien vorgekommen, die von tuberkulösen Prozessen schwer zu unterscheiden gewesen wären. Die Unterscheidung sei nur klinisch, nicht röntgenologisch darzutun. Selbst spätere Kavernenbildung sei nicht beweisend für Tuberkulose, da auch nach Grippe Einschmelzungen vorkämen. Das Krankheitsbild der Infiltrierungen sei sehr oft durch eine echte Mischinfektion bedingt. Die Deutung der Röntgenbilder Redekers und Faßbenders wird angezweifelt. Mit der

Verwendung der Röntgenbefunde müsse man überhaupt sehr vorsichtig sein. — In eigener Sache möchte Ref. bemerken, daß er nicht, wie Verf. unterstellt, auf Grund der Arbeiten Vogts und Lederers die klinischen Bilder beschrieben hat, die Redeker später als Infiltrierungen bezeichnete und deren Zusammenhang mit der Tuberkulose er als einer der ersten richtig deutete und mit der Superinfektion als erster in Beziehung brachte.
Simon (Aprath).

Franz Redeker-Mansfeld: „Infiltrierungen" bei Erwachsenen und Kindern und die Mischinfektion bei der Tuberkulose der Lungen. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 13.)

Unter Anführung mehrerer Stellen seiner Arbeiten weist Verf. die Behauptung Güterbocks, er (Verf.) verträte die Meinung, mit den als Infiltrierungen bezeichneten Lungenprozessen etwas prinzipiell Neues und vorher nie Gekanntes gefunden zu haben, als eine leichtfertige Unterstellung zurück.

Was die von Güterbock bestrittenen Beziehungen der Infiltrierungen zum Rankeschen Sekundärstadium angeht, so stellt Verf. fest, daß er selbst den Begriff der Primärinfiltrierung aufgestellt hat, und zitiert weiter eine Stelle seiner Arbeiten, daß Herdrandentzündungen und Infiltrierungen auch bei der tertiären Phthise vorkommen könnten. Er betont aber gleichzeitig, daß die Infiltrierungen eine Äußerung einer hohen Giftempfindlichkeit bei geringer Immunität, also einer allergischer Verfassung seien, die das Prototyp des Rankeschen Sekundärstadiums ist. (Mit seinen Ansichten steht Güterbock übrigens ganz isoliert da. Fast alle Autoren, die sich mit den Infiltrierungen befaßten, wie Harms, Lydtin, Ref. u. a. finden Beziehungen zum Rankeschen Sekundärstadium.)

Die von Güterbock betonte Rolle der Mischinfektionen hat Verf. längst gewürdigt.
Simon (Aprath).

Güterbock-Berlin: „Infiltrierungen".. Erwiderung und Schluß auf die Antwort von Franz Redeker. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 13.)

Schlußwort, das zur Sache nichts bringt.
Simon (Aprath).

Ickert-Mansfeld: Über isolierte Kalkherde bei Erwachsenen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 483.)

Hinsichtlich der Diagnose von Kalkherdschatten ist die Durchleuchtung von Leichenlungen ergiebiger als die Röntgenplatte. Verf. fand bei 1336 Untersuchten in 58,3% Kalkherdschatten, zumal zwischen dem 2. und 3. Jahrzehnt. Diese stellen weder einen besonderen Schutz noch eine besondere Gefahr hinsichtlich späterer Erkrankung an Tuberkulose dar. Dasselbe gilt für multiple Kalkherdschatten. Bei den Schattengebilden handelt es sich um verkalkte Primärherde oder Reinfekte. Auch für die verkalkten Reinfekte ist die aerogene Genese das Wahrscheinlichste. Aerogene Infektionen beim Erwachsenen sind gar nicht selten. Die Kalkherdschatten saßen häufiger rechts als links. „Lungenspitzenkatarrhe" wurden jenseits des 40. Lebensjahres verhältnismäßig selten beobachtet. Primäre und Reinfekte der mittleren und unteren Teile der Lungen scheinen öfter zu verkalken als solche der Spitze. Tertiäre Spitzenkatarrhe haben praktisch mit Spitzenkalkherden nichts zu tun. Die für die familiär Gefährdeten ermittelten Zahlen sprechen für eine häufigere aerogene Infektion. Dasselbe gilt für die konjugalen Fälle.
M. Schumacher (Köln).

Otto Wiese-Landeshut-Schles.: Über den Sitz des tuberkulösen Primärherdes in der Lunge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 622.)

Der Primärherd ist beim weiblichen Geschlecht häufiger nachweisbar als beim männlichen. Er sitzt öfter in der rechten als in der linken Lunge. Rechts wie links findet man ihn am häufigsten im Unterfeld, am seltensten im Oberfeld.
M. Schumacher (Köln).

Harold Freed and **J. B. Webb**: Pulmonary hilum tuberculosis in the adult. — Hilusdrüsentuberkulose bei

Erwachsenen. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, No. 1, p. 37.)

Bericht über 9 Fälle, die chronisch verliefen und abgesehen von Vergrößerung der Hilusschatten einen negativen Röntgenbefund boten. Auch die physikalische Untersuchung war ohne Ergebnis. Im Vordergrunde des Krankheitsbildes standen toxische Symptome. Im Sputum ließen sich Tuberkelbazillen nachweisen. Verff. betonen den Wert von Jodkaliumgaben, wenn sonst der Tuberkelbazillennachweis mißlingt. Ebenso das wiederholte Beimpfen von Meerschweinchen in solchen Fällen. Ferner hat ihnen für den Nachweis von Tuberkelbazillen aus der Galle das Lyon-Meltzersche Verfahren wertvolle Dienste geleistet.

Schulte-Tigges (Honnef).

A. G. Schmack: Der Hilus bei Tuberkulose. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1926, Vol. 15, p. 424.)

Eine Diskussion über die normale Hiluszeichnung und tuberkulöse Änderungen auf gute Röntgenbilder gestützt.

Pinner (Detroit).

Wilhelm Kühl-Hohenkrug: Beobachtungen über ätiologisch schwer zu deutende, einseitige Lungenschrumpfungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 539.)

Bestehen auch für die Entscheidung, ob es sich bei Lungenschrumpfung um die Folgen einer tertiären Tuberkulose oder um die Folgen angeborener oder früher oder später erworbener anderer Erkrankungen handelt, eine ganze Anzahl differentialdiagnostisch wichtiger Merkmale, so gibt es doch kein einziges die Diagnose sicherndes Symptom. An einer Reihe durch Röntgenbilder illustrierter Fälle zeigt Verf., wie groß im Einzelfall die diagnostischen Schwierigkeiten sein können.

M. Schumacher (Köln).

A. Böhme-Bochum: Die Staublunge der Bergarbeiter, besonders in ihrer Beziehung zur Tuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 27, S. 1209.)

Die pathologische Anatomie und das klinische Bild der Staublunge werden eingehend dargestellt, die schädigenden Faktoren der in Betracht kommenden Berufsarten werden besprochen, die bisherigen Berichte über die Häufigkeit ihrer krankmachenden Wirkung werden durch eigne Untersuchungen an berufstätigen Arbeitern und an Krankenhausinsassen ergänzt. Es ergab sich, daß von Gesteinshauern mit mehr als 10jähriger Tätigkeit etwa die Hälfte Staubindurationen aufweist und etwa der 4. Teil als staubkrank zu bezeichnen ist; bei weniger als 10jähriger Tätigkeit lauteten die entsprechenden Zahlen 36 und 8%. Über die Zusammenhänge zwischen Pneumonokoniose und Tuberkulose liegen eingehende Untersuchungen aus den südafrikanischen Goldminenbetrieben vor, die deutlich die besondere Tuberkulosegefährdung der Steinstaubarbeiter zeigen, aber deren Ziffern mit Rücksicht auf die Einflüsse der geringeren Tuberkulosedurchseuchung und demgemäß die Immunitätsherabsetzung der Bewohner jener Gebiete für unsere Verhältnisse keine Geltung beanspruchen können. Die Beobachtungen des Verf.s ergaben eine Gesamthundertzahl der aktiven Tuberkulosen bei den Kohlenhauern von 5,4, bei den Gesteinshauern mit nachgewiesener Staublunge von 19,3, ohne solche von 4,7. Inwieweit bei der Entstehung der schwereren pneumonokonoitischen Veränderungen eine bereits bestehende Tuberkulose mitwirkt, ist noch nicht klargestellt.

Entfernung des Staubkranken aus der gefährdeten Arbeit bringt nur Besserung, wenn die Veränderungen einen gewissen Grad und eine gewisse Ausdehnung nicht überschritten haben. Die Hauptaufgabe liegt in der Verhütung durch Ventilation und Berieselung. Durch Vorkehrungen dieser Art ist bereits ein erheblicher Rückgang in der Häufigkeit der Pneumonokoniose erzielt worden.

E. Fraenkel (Breslau).

Ch. Jackson: Eiterige Erkrankungen der Lunge infolge Aspiration von Fremdkörpern im Gegensatz zu solchen anderer Ätiologie. (Surg. Gynec. and obstet. 1926, Vol. 42, p. 305.)

Auf Grund seiner ausgedehnten Erfahrungen betont der Verf. die auffallen-

den Unterschiede in den 2 Gruppen von Erkrankungen. Eiterige Prozesse in der Lunge, die durch Fremdkörper, wie z. B. aspirierte Metallstücke, Zähne, Zahnfüllungen und Pflanzenstoffe verursacht sind, heilen für gewöhnlich prompt, sowie der Fremdkörper extrahiert ist, selbst nach jahrelangem Aufenthalt im Bronchialbaum, während bekanntlich postpneumonische, postgrippale u. a. Lungeneiterungen meist sehr schwierige und oft sehr unbefriedigende therapeutische Objekte sind. Verf. diskutiert auf Grund dieser Erwägungen die Möglichkeit, daß eine physiologische oder morphologische Barriere existiert, die die Ausbreitung eiteriger Prozesse, die endobronchial beginnen, verhindert und sehr hintanhält. Im Falle von metallischen Fremdkörpern kommt eventuell eine bakterizide Wirkung der Metalle in Frage. Pinner (Detroit).

H. Grau-Honnef: Die Veränderungen des Brustkorbes und die nichttuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane in ihren Beziehungen zur Invalidität. (Monatsschrift f. Unfallheilkunde und Versicherungsmedizin, 1926, 33. Jahrg. Nr. 5.)

Verf. weist einleitend darauf hin, daß die nichttuberkulösen Lungenerkrankungen für die Invalidität prozentual genommen fast dieselbe Rolle spielen wie die tuberkulösen. Wichtig ist daher für die Beurteilung der Leistungsfähigkeit dieser Erkrankten, vor allem die Funktionsprüfung der Atmungsorgane, die Feststellung der Atmungsbreite und Atmungszahl, die Bauart des Brustkorbes, die Prüfung der Elastizität desselben und der Muskelbeschaffenheit, sowie die Röntgenuntersuchung. Unter diesen Gesichtspunkten müssen alle in Betracht kommenden Erkrankungen beurteilt werden und die Erörterungen umfassen vor allem das Emphysem, die chronische Bronchitis, das Bronchialasthma, die Lungeninduration, die Pleuritiden und Neurosen der Atmung. Die Ausführungen des Verf.s sind der Niederschlag reicher persönlicher Erfahrung und die praktischen Hinweise für die Beurteilung der Invalidisierung der nichttuberkulös Lungenerkrankten sehr wertvoll und trotz ihrer relativen Kürze erschöpfend.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Krasso und **Nothnagel**-Wien: Atypische Tuberkulose (Geflügeltuberkulose?) bei myeloischer Leukämie. (Wiener Arch. f. innere Med. 1925, Bd. 11, S. 507ff.)

Nach einem Überblick über die zahlreichen abweichenden Ansichten von den verschiedenen Tuberkelbazillenarten in kultureller, morphologischer und tierexperimenteller Hinsicht wird die Pathogenität des Typus gallinaceus für den Menschen erörtert. An Hand eines klinisch und autoptisch eingehend untersuchten Falles, der unter den klinischen Symptomen einer myeloischen Leukämie ad exitum kam, und desen Obduktion eine (sekundäre) Vergesellschaftung der Leukämie mit einer generalisierten Tuberkulose ergab, wird der Verdacht geäußert, daß der atypische Verlauf der Tuberkulose bedingt sei durch einen für den Menschen ungewöhnlichen Erreger. Die danach eingeleiteten Untersuchungen ergaben zwar viele Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Infektion mit dem Typus gallinaceus, ohne aber zu einem sicheren Schluß zu führen, zumal auch Wechselwirkungen zwischen der Tuberkulose und der Leukämie möglich wären.

Süßdorf (Adorf).

William Snow Miller: Tuberculosis of the pleura. An anatomical studie. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 1, p. 1.)

In seiner anatomischen Studie betont Verf., daß die Erkrankung der Pleura stets sekundärer Natur ist. Die primäre Erkrankung sitzt entweder in den Bronchialdrüsen oder in den Lungen selbst. Es gibt zwei Wege auf denen sie zur Pleura gelangt, entweder vom Inneren der Lunge her oder auf außerhalb der Lungen gelegenen Herden. Der Transport wird durch Phagozyten vom Makrophagentyp bewerkstelligt. Wenn gerade unter der Pleura liegende Tuberkel erweichen und zu einer Kaverne Veranlassung geben, nimmt die Pleura in der Regel nicht Teil an dem tuberkulösen Prozeß. Die Arbeit

enthält weiter Mikrophotogramme der normalen Pleura und der tuberkulös erkrankten mit Beschreibung der charakteristischen Veränderungen.

Schulte-Tigges (Honnef).

W. S. Miller: Pleurale emphysematöse Blasen. (Amer. Journ. of Rœntgenol., Vol. 15, p. 15, p. 399.)

In der normalen Pleura findet man elastische Fasern, die mit dem elastischen Netzwerk der Alveolen anastomosieren. Emphysomatöse Blasen entstehen dadurch, daß diese Verbindungsfasern zerreißen. Der Verf. sah solche Blasen ausschließlich bei gleichzeitig bestehendem Emphysem der Lunge. Die Arbeit bringt eine Reihe interessanter Einzelheiten und ausgezeichneter Reproduktionen histologischer Schnitte.

Pinner (Detroit).

Erich Ebstein: Einige Beiträge zur Geschichte der sekundären Darmtuberkulose. (Arch. f. Gesch. d. Med., Bd. 18, Heft 2.)

Kurze Zusammenfassung der ersten Beobachtungen über sekundäre Darmtuberkulose, von denen auf eine Bemerkung bei Aretäus von Kappadochien, das Obduktionsprotokoll von Ludwig XIII., die Arbeit von Bayle: Recherches sur la phthisie pulmonaire und die klinischen Beobachtungen des Dubliner Klinikers Graves hingewiesen sei. Dazu bemerkt Ebstein, daß noch in vielen neueren Lehrbüchern der Durchfall als wichtiges Symptom erwähnt wird, während die Darmtuberkulose vielfach symptomlos oder auch mit Obstipation einhergeht, wofür Schiller ein interessantes Beispiel bietet, über dessen Krankheit genügend Notizen vorliegen.

Schelenz (Trebschen).

Rudolf Schmidt-Prag: Fragestellungen auf dem Gebiet der klinischen Tuberkuloseforschung. (Med. Klinik 1926, Nr. 28, S. 1061.)

Der konstitutionelle Faktor ist für das Tuberkuloseproblem beim Menschen von hoher Bedeutung. Die Annahme einer tuberkulophilen Konstitution ist durchaus gerechtfertigt. Diese geht oft mit sehr starkem Haar- und Bartwuchs einher. In unseren Gegenden hält Verf. ein Individuum mit blauer Iris für mehr von Tuberkulose bedroht als ein solches mit pigmentreicher Iris. Häufig ist Vasomotorenüberregbarkeit und Unterdruck nachweisbar. Die fast stets vorhandene, außerordentlich vielseitige Sensibilisierung ist der Ausdruck der tuberkulophilen konstitutionellen Einstellung. Der geborene Phthisiker ist oft eine charmante Persönlichkeit, liebenswürdig, weich, empfindsam, häufig künstlerisch veranlagt. Die Reizbarkeitssteigerung betrifft auch die Reflexsphäre sowohl in ihrem animalen als in ihrem vegetativen Anteil. — Im zweiten Teil der Arbeit werden Fragen der Diagnostik, Klassifikation, Organotropie, Prognose, Behandlung und Prophylaxe der Tuberkuloseinfektion kurz gestreift.

Glaserfeld (Berlin).

G. I. Pfalz-Münster: Über Veränderungen des Blutbildes bei Lungentuberkulose nach Kieselsäurebehandlung. (Med. Klinik 1926, Nr. 28, S. 1079.)

Untersucht wurden 20 Fälle nach Darreichung von 25 bis 30 Tropfen Silistren per os. Bei 14 Patienten, die sämtlich frische, einseitige Spitzenaffektionen oder chronisch-indurierende Erkrankungsformen hatten, trat ein Ansteigen des Wertes der mononukleären Blutzellen um 17% der Gesamtleukozytose auf, während die 6 Fälle von hochaktiver, kavernöser Tuberkulose keinerlei praktisch verwertbare Verschiebung des Prozentverhältnisses der weißen Blutzellen ergaben. Das Silistren entwickelt bei prognostisch günstigen Fällen mit relativ hoher tuberkulöser Allergie eine fibroplastische Reizwirkung.

Glaserfeld (Berlin).

Hermann Schäfer-Gießen: Die graphische Darstellung des Differentialbildes der weißen Blutkörperchen. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 32, S. 1469.)

Nach dem Vorgange v. Pfaundlers wird eine Rundscheibe benutzt, deren Umfang hundertfach geteilt ist, und auf der die Hundertzahlen der Blutzellen, die nach dem Schillingschen Verfahren gezählt sind, mit Farbstiften als Kreis-

segmente eingezeichnet werden. Ein nach den Angaben des Verf.s hergestellter Vordruck enthält außerdem Rubriken für die Gesamtzahl der Leukozyten und für andere Werte des Blutstatus.

E. Fraenkel (Breslau).

Felix Boenheim-Berlin: Zur Kenntnis des Wärmehaushaltes bei Dysfunktion der Blutdrüsen. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 29, S. 1322.)

Dem Auftreten sicherer Zeichen einer Nebenniereninsuffizienz bei einem asthenischen Mädchen gingen seit der Menarche mehrere Tage anhaltende Schübe von Temperaturerhöhungen voraus, für die keinerlei Erklärung zu finden war. Eine endokrine Ursache im Sinne einer schubweisen Entwickelung der Dysfunktion wird angenommen. E. Fraenkel (Breslau).

W. Storm van Leeuwen: Über die Bedeutung von Hautreaktionen für Diagnose und Therapie allergischer Krankheiten. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 33, S. 1525.)

Die erste Frage, die Verf. aufwirft, ob durch Hautreaktionen eine Überempfindlichkeit der Haut diagnostiziert werden kann, wird bejaht. Eine allgemeine Hautüberempfindlichkeit des Allergiekranken besteht nur — und auch das nicht ausnahmslos! — gegenüber dem Extrakt von Hautschuppen der menschlichen Kopfhaut; im übrigen ist die Hautüberempfindlichkeit individuell spezifisch. Die intrakutane Prüfung ist die feinste, aber gerade deshalb nicht immer die zweckmäßigste. — Die zweite Frage bezieht sich auf den Zusammenhang zwischen Überempfindlichkeit der Haut und derjenigen anderer Organe. Ein quantitativer Parallelismus besteht sicherlich nicht; jedoch hat eine sehr starke Hautreaktion immer diagnostische Bedeutung, und negativer Ausfall der Hautprobe auf Pollen, Tierhaare und Klimaallergene schließt praktisch die Allergie aus. Allerdings kommt es bei bereits mehrere Tage bestehendem Status asthmaticus vor, daß die Intrakutanreaktion am Applikationsort negativ verläuft, dagegen schwere Allgemeinerscheinungen auslöst. Über die Bedeutung der mittelstarken Reaktionen für die Annahme der Allergie anderer Organe läßt sich Allgemeingültiges nicht sagen. Für die verschiedenen Allergene lassen sich aus den gesammelten Erfahrungen heraus gewisse Regeln aufstellen. Einzelheiten darüber müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

Geht positive Hautreaktion mit einer Überempfindlichkeit anderer Organe einher, so läßt sich trotzdem die Annahme, daß in dem betreffenden Allergen das kausale Agens der Anfälle zu suchen ist, nicht ohne weiteres machen, sondern die Wohnungs- und sonstigen Lebensverhältnisse und Gewohnheiten des Kranken sind dabei zu berücksichtigen.

E. Fraenkel (Breslau).

Ludwig Hofbauer-Wien: Entstehung und Bekämpfung des Asthmas. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 30, S. 1366.)

Alle krankhaften Zustände, die die Benutzung der natürlichen Atemstraße, nämlich der schmalen Spalte zwischen unterer und mittlerer Nasenmuschel und Nasenscheidewand, durch den inspiratorischen Luftstrom beeinträchtigen und so die in Befeuchtung und Erwärmung bestehende Anpassung der Außenluft an die im Innern des Brustkorbes herrschenden Verhältnisse von der Nasenhöhle in die tieferen Atemwege verlegen, führen zu einer Hyperämie der peribronchialen Gewebsschichten, zuweilen auch zu einer entzündlichen Schwellung der Hilusdrüsen, Vorgänge, die eine Vergrößerung und Verstärkung des Hilusschattens im Röntgenbilde zur Folge haben. — Daß die Ausschaltung der physiologischen respiratorischen Atemstraße einen asthmaartigen Symptomenkomplex hervorruft, wurde im Tierversuch nachgewiesen: Verschluß der Nasenöffnung brachte bei Hunden, Katzen, Meerschweinchen, Ratten, Mäusen eine tiefgreifende Veränderung des Atemtypus mit Lungenblähung und erschwerter Exspiration hervor, die nach Entfernung des künstlichen Hindernisses alsbald wieder den natürlichen Verhältnissen Platz machte. Der Versuch ist als theoretische Grundlage für die Annahme zu verwerten, daß Ausschaltung der richtigen Naseneinatmung diejenigen Veränderungen an den tiefen

Luftwegen verursachen kann, die zusammen mit einer reizbaren Schwäche der Vasomotoren das Zustandekommen des Asthmas bedingen. Eine weitere Ursache der Veränderungen der Bronchialschleimhaut können „Klimaallergene" oder bakterielle Infektionen darstellen. — Die „reizbare Schwäche der vasomotorischen Nerven" stellt die Grundlage, die asthmatische Disposition, dar, zu der die Reizung der bronchialen Nervenendigungen als auslösendes Moment hinzutritt. Ohne diese vasomotorische Übererregbarkeit, die sich auch in Rhinitis vasomatorica, Urticaria, flüchtigem Ödem, exsudativer Diathese äußert, entwickelt sich unter dem Einfluß atemstörender Einflüsse höchstens ein asthmoider Zustand. — Die Erfahrung hat dem Verf. gezeigt, daß es, entsprechend den geschilderten Vorgängen, möglich ist, den Patienten zu dauernder Benutzung der inspiratorischen Atemstraße und zu langsamem Entweichenlassen der Luft durch die Nase so zu erziehen, daß nicht nur ein herannahender Anfall kupiert, sondern auch dauernde Heilung erzielt wird. Natürlich müssen auch alle anderen asthmafördernden Faktoren nach Möglichkeit ausgeschaltet werden.

E. Fraenkel (Breslau).

Melamet: Asthme et tuberculose évolutive. (Soc. de Méd. de Paris, 29. V. 1926.)

Im allgemeinen werden Asthmatiker selten tuberkulös. Doch würde man bei systematischer Untersuchung wahrscheinlich öfter bei ihnen TB. im Sputum nachweisen können. Die Tuberkulose verläuft bei diesen Fällen nicht immer als fibröse, sondern wie 2 mal beobachtet wurde, zuweilen als exsudative Form.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. Tarantelli-Rom: Sull' anergia tubercolinica dei sifilitici. — Tuberkulin-Anergie der Syphilitiker. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 23.)

Nachdem sich herausgestellt hat, daß verschiedene Krankheiten den Ausfall der Tuberkulinreaktion beeinflussen können, wurde die Frage untersucht, inwiefern die Syphilis einen Einfluß ausübt. Zu dem Zwecke wurde die Pirquetsche Reaktion und die Intradermoreaktion mit Tuberkulinen verschiedener Herkunft angestellt an Kranken, die keine aktive Tuberkulose innerer Organe aufwiesen, sondern behaftet waren mit Lues, Lepra, Hauttuberkulose, Gonorrhoe, Ulcus molle, Dermatosen. Abgesehen von der Hauttuberkulose mit 71—85% positiver Reaktion und abgesehen von der Lepra mit 100% negativer Reaktion (nur 3 Fälle) waren die Ergebnisse innerhalb der einzelnen Gruppen annähernd gleich (45 bis 58%). Immerhin ist bemerkenswert, daß von Syphilitikern im I. Stadium 80%, im II. Stadium 41%, im III. Stadium 55% negative Reaktion zeigten. Wenn andere Beobachter zu andern Ergebnissen gelangt sind, so ist dies zu erklären mit verschiedenartiger Deutung und Bewertung der Reaktionserscheinungen, die sich aus spezifischen und aspezifischen Momenten zusammensetzen. Andererseits ist zu den obigen Zahlen über negativem Ausfall der Tuberkulinprobe bei Syphilitikern zu bemerken, daß die bisherige Annahme über die Häufigkeit der positiven Pirquetprobe bei Gesunden bestritten wird: nicht 95—100% aller Geimpften weisen positive Reaktion auf, sondern nur 70—80%. Eine anergisierende Wirkung der Syphilis ist demnach nicht anzunehmen, wenn vielleicht auch eine Beeinflussung der Sensibilität unabhängig vom Antigen zuzugeben ist.

Sobotta (Braunschweig).

Ickert und **Neubelt**: Akute Miliartuberkulose als Ursache des Todes durch kriminellen Abort. (Sonderdr. a. d. Ztschr. f. Medizinalbeamte u. Krankenhausärzte.)

Die Verff. beschreiben eingehend das Sektionsergebnis einer an kriminellem Abort — durch Seifenwassereinspritzung hervorgerufen — verstorbenen Frau. Der Sektionsbefund ergab nicht ganz frische Miliartuberkulose beider Lungen, der linken Niere, der beiden Nebennieren, hinterer Blasenwand und Gebärmutter; frische Bronchopneumonien in beiden Lungen; geringe fibrinöse Pleuritis beiderseits, geringe frische fibrinöse Peritonitis, alter tuberkulöser Herd in der linken Niere, tuberkulöse, mit Käse ausgefüllte Höhlen in beiden Nebennieren, Addison, puer-

peraler Uterus ohne Zeichen einer Puerperalinfektion.

Der Uterus war, trotzdem der Tod erst 9 Tage nach der Ausstoßung der etwa 25 cm langen Frucht erfolgte, noch kindskopfgroß und die Gebärmutterwand vom Muttermund an bis hinein in den Fundusteil mit einer Unmasse von graugelben Knötchen von Hirsekorn- bis Viertelerbsengröße durchsetzt. Durch diese Knötcheninfiltration, die in der Tat einen sehr seltenen pathologisch-anatomischen Befund darstellt, war offenbar die Rückbildung des Uterus unmöglich geworden.

Die Verff. führten das Auftreten der natürlich schon längere Zeit vor dem Tode bestehenden Miliartuberkulose auf die durch die Schwangerschaft hervorgerufene Durchbrechung der Durchseuchungsresistenz zurück.

Die Miliartuberkulose ging offenbar aus von den dem Tertiärstadium angehörigen Neben- und Nierenherden. Durch den kriminellen Abortus wurde das Ende beschleunigt; die Patientin erlag der Toxinüberschwemmung.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Victor Kollert: Miliartuberkulose. (Sonderbeil. d. Wien. klin. Wchschr. 1926, Jg. 39, Heft 30.)

Verf. behandelt in einem Fortbildungskursus der Wiener medizinischen Fakultät die Klinik und Diagnose der Miliartuberkulose. Möllers (Berlin).

Ribadeau-Dumas et **Mlle. Tisserand**: Les fausses tuberculoses ganglio-pulmonaires du jeune âge. (Sect. d'Études scient. de l'Œuvre de la tub., 13. III. 26.)

Im jugendlichen Alter, selbst beim Neugeborenen treten so langwierige Bronchopneumonien auf, daß sie fast den Namen chronisch verdienen. Hierbei beobachtet man wiederholte Vorstöße von seiten der Lunge mit Temperaturerhöhungen und späteren Atmungsstörungen, mit scharf umgrenzten physikalischen Erscheinungen, Lymphdrüsenschatten im Röntgenbilde, Bronchienerweiterungen und chronischer Cyanose. Bakteriologisch finden sich Pneumo- und Streptokokken, Pfeiferbazillen und andere Mikroben, keine Tuberkelbazillen, keine Spirochäten. Auf den Schnitten sieht man grobe Bronchialveränderungen mit Zerstörung der Wände unter dem Einfluß von entzündlichem Granulationsgewebe, beträchtliche Verdickung der Alveolarwände, Epithelveränderungen und Riesenzellen. Nichts weist auf syphilitischen Ursprung hin. Einfache chronische Bronchopneumonien können die Veränderungen hervorrufen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

J. Ritter-Edmundsthal-Siemerswalde und **W. Gerlach**-Hamburg-Barmbeck: Akute Verschlimmerung einer Lungentuberkulose nach einem Trauma. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 601.)

Im Anschluß an starkes Trauma (Unfall beim Rodeln) Lungenödem, das zur Aktivierung einer schweren, aber bisher gutartigen und sehr chronisch verlaufenden kavernösen Lungentuberkulose führte, so daß diese in 15 Tagen tödlich endete. Ursache des Ödems war wahrscheinlich akute Herzschwäche infolge plötzlicher Herzüberlastung. Der Fall lehrt, daß tatsächlich eine akute Verschlimmerung einer Lungentuberkulose durch eine Erschütterung, die äußerlich gar keine Zeichen hinterläßt, bewirkt werden kann. M. Schumacher (Köln).

Hans Koopmann-Hamburg: Über die Pleuritis adhaesiva obliterans in ihren Beziehungen zum tuberkulösen Infekt und zur Pneumonie. (Med. Klinik 1926, Nr. 26, S. 989.)

Unter 3041 Sektionsprotokollen von bis zu ihrem plötzlichen Tode körperlich gesunden Individuen fanden sich 1408 oder 46,3 % Pleuraverwachsungen. Am häufigsten kamen Spitzenverwachsungen zur Beobachtung. Aus dem Material geht eindeutig vor, daß 1. es zahlreiche Fälle von Pleuraverwachsungen gibt, die nicht auf eine tuberkulöse Ätiologie zurückgeführt werden können, 2. daß nicht wenige Fälle von tuberkulöser Infektion der Lunge vorkommen, ohne die Pleura in Mitleidenschaft zu ziehen. Spitzen- und Oberlappenverwachsungen rühren meist von tuberkulösen Lungenerkrankungen her,

während diese Beziehung bei Pleuraverwachsungen im Unterlappen weniger deutlich zum Ausdruck kommt. Je ausgedehnter die Pleuraverwachsung ist, um so eher gelingt es, einen Zusammenhang zwischen ihr und einer tuberkulösen Veränderung nachzuweisen. Aus den Gesamtuntersuchungen geht hervor, daß die Pleurasynechie in einem relativen Abhängigkeitsverhältnis von tuberkulösen Lungenerkrankungen steht, daß sich dieses Abhängigkeitsverhältnis in der Richtung der Entwickelung des tuberkulösen Lungenaffektes zu seinem Tertiärstadium verstärkt, während es bei initialen Primäraffekten kaum zum Ausdruck kommt. Glaserfeld (Berlin).

Hochstetter-Weingarten i. W.: Tuberkulose und Karzinom der Lunge. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 24, S. 1091.)

Langsam fortschreitende offene Lungentuberkulose mit kleiner Spitzenkaverne. Im Verlaufe der Erkrankung entwickelt sich, während die Bazillen aus dem Auswurf verschwinden, ein verhornender Plattenepithelkrebs, der das tuberkulöse Gewebe verdrängt. Die Annahme eines Zusammenhanges der beiden Krankheiten wird abgelehnt.

E. Fraenkel (Breslau).

Rudolf Eiselt-Prag: Der Geisteszustand der Tuberkulösen. (Časopis lék. českých 1926, Jg. 65, No. 26.)

Der charakteristische Leichtsinn und die mangelhafte Urteilsfähigkeit des Phthisikers lassen ihn manche therapeutische Maßnahmen, namentlich in Heilstätten, als überflüssige Belästigung empfinden, der er sich auf verschiedene, ihn schädigende Weise zu entziehen sucht. Die Stimmung der Kranken wechselt zwischen extremem Optimismus und Pessimismus. Manche leiden an krankhaften Beeinträchtigungsideen; ihre egozentrische Einstellung nähert sich der hysterischen. Die Suggestibilität scheint erhöht zu sein. Die Libido sexualis, deren Steigerung mit Unrecht als charakteristisch für den Tuberkulösen angegeben wird, übersteigt nicht die normalen Grenzen. Plötzliche Charakteränderung, nicht immer im Sinne einer Verschlechterung, kommt öfter zur Beobachtung und wird vom Verf. auf den toxischen Einfluß der Tuberkulininjektionen zurückgeführt. Er stellt sie in eine Reihe mit anderen Tuberkulinreaktionserscheinungen.

Die Verminderung der kolloidalen Dispersität des Blutserums kann zur Reizung der Endigungen des Sympathikus in den Gefäßendothelien führen, aber auch zu einer Reizung des Vagus und dadurch zur Amphotonie des vegetativen Nervensystems. Auch Reizzustände der innersekretorischen Drüsen können durch die Änderung des Kolloidzustandes des Serums erklärt werden.

Die Sympathikotoniker werden jähzornig, überspannt in allen ihren Äußerungen, tyrannisch gegen ihre Umgebung, die Vagotoniker hingegen zeigen ein mehr passives Verhalten, sie werden apathisch. Bei der Amphotonie entstehen Ängstlichkeit und melancholische Verstimmung. Von alternierender Vagotonie spricht man in Fällen, wo einmal das vagotonische, einmal das sympathikotonische Syndrom vorherrscht, wo also Depressions- und Exzitationszustände abwechseln.

Von Neurosen ist bei Tuberkulösen wohl die Neurasthenie die häufigst beobachtete; die Hypochondrie vornehmlich bei Kranken, welche jahrelang in Anstalten weilen. Ziemlich selten ist die Hysterie (meist im Beginne der Erkrankung), noch spärlicher das Vorkommen der Epilepsie. Ganz sporadisch findet sich Tetanie.

In manchen Gegenden findet man bei inzipienter Tuberkulose Hyperthyreoidismus mit Sympathikotonie, mitunter Strumabildung und Basedowoide, wohl infolge Reizung der Thyreoidea durch das Tuberkulosetoxin.

Ausgesprochene Psychosen kommen beim Phthisiker wohl nur im letzten Stadium vor und sind als toxische Schwächedelirien anzusprechen.

Verf. resumiert, daß die schweren Geistesstörungen, namentlich Melancholie, im langen Verlauf der Tuberkulose psychogenen oder organischen Ursprunges sein können und im letzteren Falle hervorgerufen werden durch organische Veränderungen des Gehirns und der Häute desselben, durch Zirkulationsstörungen in den Hirngefäßen (Degenerations- und Ent-

zündungsvorgänge toxischen Ursprunges), durch allgemeine Toxinwirkung des Tuberkelbazillus, sowie durch Zirkulationsstörungen infolge Herzmuskelatrophie.

Skutetzky (Prag).

Oskar Loewy-Wien: Beiträge zur Beobachtung der nervösen Anorexie im Kleinkindesalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 32, Heft 5.)

Unter den schlecht essenden Kleinkindern werden 2 Typen unterschieden: 1. die aufgeregten, unruhigen, quecksilbrigen, schreckhaften, widerspenstigen, die bei Ruhe und Zuspruch bald fügsam und zutraulich werden, und 2. die eigensinnig verschlossenen, trotzigen und wenig zugänglichen. Bei den ersteren entsteht leicht ein chronischer Kampf zwischen Mutter und Kind wegen des Nichtessenwollens, die zweiten sind oft durch häufige Mahlzeiten, insbesondere mit Milch, übersättigt; beide sind durchaus egozentrisch eingestellt. Die Therapie ist eine erziehliche. Die Mahlzeiten werden in großen, wenigstens 4stündigen Pausen gereicht, weil oft eine motorische Insuffizienz des Magens vorhanden ist. Sie erhalten eine gemischte, der der Erwachsenen angenäherte Kost. Der erste Typus soll auf das Essen konzentriert, der zweite durch Unterhaltung und Ablenkung dezentriert werden. Die eine Gruppe entstammt mehr den Kreisen der Intelligenz, die zweite dem Proletariat. Auf die Habitusformen der Kinder ist leider nicht eingegangen worden. Die beiden Gruppen decken sich in ihrem Verhalten weitgehend mit dem zerebralen und respiratorischen Habitus.

Simon (Aprath).

Ganter-Wormditt: Psyche und Lungentuberkulose. (Tuberkulose 1926, Nr. 11.)

Übersicht über die jüngste Literatur.

Redeker (Mansfeld).

R. Lubojacký-Jevičko (Mähren): Lipolytische Fermente und Tuberkulose. (Časopis lék. českých 1926, Jg. 65, No. 31—32.)

Lipolytische Fermente lassen sich in fast allen Organen und Körpersäften nachweisen. Ihr Ursprungsort sind die lymphatischen Drüsen und das lymphatische Gewebe.

Verf. hat nach der Methode Rona-Michaelis 122 Fälle überprüft und hierbei festgestellt, daß Gesunde oder an benigner Tuberkulose Leidende reichlich Blutlipasen aufweisen, wobei nicht die Extensität, sondern der Grad der Aktivität und Toxizität des tuberkulösen Prozesses den Ausschlag gibt. Tuberkuline üben einen dämpfenden Einfluß auf die Blutlipasen aus. Derselbe ist am geringsten beim Tuberkulin Rosenbach, am stärksten bei Alttuberkulin. Bei kurzdauernder subkutaner Fettverabreichung tritt anfangs ein Schwinden, dann eine vorübergehende Zunahme der Lipasen ein, eine dauernde Vermehrung derselben wird nicht erreicht. Eine mehrmonatige subkutane Zufuhr von Fetten und Lipoiden löst keine besonderen Veränderungen aus. Bei stationären oder geheilten Fällen war der Stand der Lipasen auch nach Jahren unverändert. Fälle mit Tendenz zur Besserung zeigten nach einem Jahre Erhöhung, solche, die sich verschlechterten, eine Verminderung der Lipasen.

Experimente an Kaninchen ergaben, daß die größte Menge von Lipasen das Blutserum enthält, dann folgen Leber, Lungen, Milz und die mesenterialen Drüsen. Versuche mit A.T. ergaben, daß das Tuberkulin nicht nur die Lipasen des Blutes, sondern auch die der Organe schädigt. Bei Tieren, welche mit Typus bovinus infiziert wurden, ließ sich, solange die tuberkulösen Veränderungen nur gering waren, keine Abnahme der Lipasen nachweisen, hingegen war dieselbe beträchtlich bei großen organischen Veränderungen.

Bei der Tuberkulose spielt der Austausch der Fette eine große Rolle. Die Menge der Blutlipasen ist gewissermaßen ein Indikator des Fettstoffwechsels und kann als Maßstab dafür benutzt werden, ob sich derselbe zu einem physiologischen Optimum entwickelt hat. Der Endzweck der Tuberkulosebehandlung besteht darin, den Kranken diesem Optimum möglichst nahe zu bringen und ihn dabei zu erhalten.

Skutetzky (Prag).

Nao Uyei: Der Gehalt an Glutathion in tierischen Geweben mit Hinsicht

auf Tuberkulose. (Journ. of Infect. Dis. 1926, Vol. 39, p. 73.)

Der Gehalt an Glutathion ist konstant in Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen und Hunden für jede untersuchte Tierart, und innerhalb der Tierart für jedes der untersuchten Organe. Serum enthält kein Glutathion; Blutkörperchen enthalten sehr wenig. Es konnte keine Beziehung festgestellt werden zwischen der Menge von Glutathion und der Empfindlichkeit der einzelnen Organe für Tuberkelbazillen. Hungern übte keinen Einfluß auf den Reichtum an Gluthion aus.

Pinner (Detroit).

Wigand: Viszeratuberkulose und Hautorgan. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 19.)

Die Seltenheit tuberkulöser Hautaffektionen bei Organtuberkulösen wird betont. Als positive Zeichen gesteigerter Hautfunktionen werden die bei Organtuberkulösen relativ seltenen Glatzen, die längeren Wimpern (vielleicht die krallenartigen hippokratischen Nägel [Wachstumsenergien], die funktionstüchtigen Schweißdrüsen) und die fehlenden oder seltenen spezifischen Hautaffektionen angegeben.

Bochalli (Niederschreiberhau).

III b) Klimatologie

O. Dorno and **B. Hudson**: The alpine climate in summer and winter. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 3.)

Der bekannte Klimatolge bespricht kurz die Vorzüge des Hochgebirgsklimas im Sommer und Winter, deren grundlegende Tatsachen durch die Forschungen der letzten Jahre ihre wissenschaftliche Festigung erfahren haben. Er warnt vor der kritiklosen Auswahl der Tuberkulosekranken für eine Kur im Hochgebirge, die erfahrungsgemäß in vielen Fällen nicht günstig, sondern ungünstig wirkt. Ebenso sollte allgemein bekannt werden, daß keineswegs allein die Winterkur günstige Behandlungserfolge zeitigt. Einmal ist es sicher falsch, wenn man einen Kranken verschicken will, zu warten, bis es Winter ist, weil häufig kostbare Zeit verloren geht. Andererseits hat die Beobachtung vielfach gelehrt, daß manche Kranke sich im Sommer im Gebirge besser erholen, wie im Winter. Alle aktiven Fälle mit Fieber sollen zweckmäßig so lange zu Hause bleiben, bis die akuten Erscheinungen abgeklungen sind, sodann soll der Hochgebirgsaufenthalt möglichst 1 Jahr mit 2 Wintern dauern, d. h. die Kur muß im Winter beginnen und im Winter endigen. Die Mehrzahl aller Kranken bleibt zu kurz, 3—6 Monate. Die Rückkehr in die früheren Verhältnisse bringt oft frische Katarrhe, die die Kranken gesundheitlich stark zurückbringen. Die klare, dunstfreie Luft der Alpen spielt bei der Behandlung und Heilung der Tuberkulose eine große Rolle.

Schelenz (Trebschen).

Storm van Leeuwen: Die Bedeutung von Klimaeinflüssen für Asthma bronchiale und andere allergische Krankheiten. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Nr. 29, S. 705.)

Schon lange ist für gewisse Fälle von Asthma erwiesen, daß Allergene das ursächliche Moment sind: Pollen, Produkte der tierischen Haut, Nahrungsmittel, Bakterientoxine.

Verf. mit seinen Mitarbeitern konnte nun nachweisen, daß auch in der Mehrzahl von denjenigen Fällen, wo das kausale Agens nicht zu finden war, doch das Asthma eine allergische Manifestation ist, und zwar infolge Überempfindlichkeit gegenüber Zersetzungsprodukten von tierischem oder pflanzlichem Material. Im Laufe seiner Studien konnte Verf. zeigen, daß fast alle Asthmatiker zu den Allergikern gerechnet werden müßten. Eines der Argumente dafür ist die Tatsache, daß 95% der Erwachsenen mit positiver Hautreaktion auf ein Extrakt aus Hautschuppen der menschlichen Kopfhaut reagieren, während Normale dafür unempfindlich sind. Der günstige Einfluß gewisser Klimate ist also einfach durch den Wegfall der betr. Allergene zu erklären.

Als weiteren Beweis dieser Theorie hat Verf. in einem Privathaus in Holland besondere Kammern eingerichtet. Um ein Wachstum der Mikroorganismen zu verhindern, wurde als Baumaterial Eternit verwendet. Die Kammern werden luftdicht geschlossen und ventiliert mit Luft,

welche durch einen Ventilator aus einem 10 m oberhalb des Daches angebrachten Blechrohr angesogen wird. Die Luft ist fast ganz frei von kolloidalem Material und sehr trocken. Man kann diese Kammern also als allergenarm betrachten.

In diesen Kammern waren nun von 80 Patienten 76% in wenigen Tagen frei von Anfällen, 14% nach einigen Wochen gebessert, 10% unbeeinflußt. — Die Statistik ergibt also ähnliche Zahlen, wie s. Zt. von Turban für das Hochgebirge angegeben. Alexander (Agra).

John Rice Miner: The influence of winter climate on pulmonary tuberculosis in the united states. — Der Einfluß des Winterklimas auf die Lungentuberkulose in den Vereinigten Staaten. (Amer. Rev. of Tub., April 1926, Vol. 13, p. 366.)

Verf. fand, daß die Todesziffer an Lungentuberkulose in den Vereinigten Staaten in den Gegenden mit einer mittleren Januartemperatur von 30—40° Fahrenheit höher ist, als in kälteren oder wärmeren Gegenden.

Schulte-Tigges (Honnef).

A. Lippmann-Hamburg: Blutzusammensetzung und Gesamtblutmenge bei Hochgebirgsbewohnern. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 1406.)

Die von Laquer festgestellte Erhöhung der Gesamtblutmenge beim Übergang ins Hochgebirge wurde auch bei 5 jungen Leuten gefunden, die dauernd in einer Höhe von über 1500 m lebten. Es ergaben sich Werte, die bis zu 10% des Körpergewichtes erreichten, wobei es sich noch dazu um magere Menschen handelte, gegenüber der Durchschnittszahl von 7,2%. Das Hämoglobin erwies sich als ebenfalls um etwa 20% vermehrt. Die Versuche wurden im Davoser Institut für Hochgebirgsphysiologie angestellt.

E. Fraenkel (Breslau).

F. R. Walters: Habitat in pulmonary Tuberculosis: A Commentary on Dr. Gordons Statistics. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 2.)

Nicht wie Gordon will Verf. besonderen Witterungseinflüssen eine Wirkung auf Entstehung und Verlauf der Tuberkulose zuerkennen. Er ist vielmehr der Ansicht, daß eine Gewöhnung an ein Klima außerordentlich wichtig ist und eine vernunftgemäße Abhärtung die besten Erfolge bei der Tuberkulosebehandlung zeitigt. Allerdings empfiehlt sich eine Anlage der Heilstätten an windgeschützten Stellen. Daß die Witterung das Allgemeinbefinden günstig und ungünstig beeinflussen kann, erkennt auch Verf. an.

Schelenz (Trebschen).

Ruhnau-Spiekeroog: Praktische Fragen aus der Meeresheilkunde. (Ther. d. Gegw. 1926, Heft 6.)

Übersicht über die neuere Literatur und Verwendung eigener Erfahrungen. Für Kinder Warnung bei besonderer Reizempfindlichkeit, ferner bei Herzfehlern und bei ausgedehnter und fieberhafter Lungentuberkulose. Bei Erwachsenen sind außer schwerer Phthise Herzfehler und Arteriosklerose, besonders Koronarsklerose, sowie rheumatische Affektionen Gegenanzeigen. Simon (Aprath).

IV. Diagnose und Prognose

Wilhelm Neumann: Die Notwendigkeit einer Qualitätsdiagnose bei der Lungentuberkulose und die Grundlagen einer solchen Diagnose. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 28, S. 805.)

Eine genaue Qualitätsdiagnose der Lungentuberkulose ist notwendig wegen der einzuschlagenden Therapie, wegen der Indikationsstellung für die Unterbrechung der Schwangerschaft und zur Verminderung von Trugschlüssen bei der Nachprüfung von neuen Heilmitteln gegen die Lungentuberkulose. Die Qualitätsdiagnose gründet sich auf den physikalischen Befund der Lunge, das Röntgenbild, den übrigen Befund des Gesamtorganismus und den Verlauf der Krankheit. Durch Erfassung der ganzen kranken Persönlichkeit und aus dem Überblick über den bisherigen Verlauf der Krankheit wird man fast stets zu einer richtigen Klassifizierung kommen. Möllers (Berlin).

E. Rominger und **P. Rupprecht**-Kiel: Zur Aktivitätsdiagnose der Tuberkulose im Kindesalter. (Ztschr. f. Kinderheilk., Bd. 41, H. 5/6.)

Die Entscheidung, ob ein tuberkulöser Prozeß aktiv oder inaktiv ist, ist im Kindesalter doppelt schwierig, weil sich hier ruhende tuberkulöse Prozesse oft mit nichttuberkulösen Krankheitsvorgängen vereinigen. Die Aufgabe, aus dem Heer der latent tuberkulösen Kinder die aktiv tuberkulösen herauszufinden, ist eine recht schwierige. Von den derzeitigen Prüfungsmethoden ist die Senkungsreaktion die relativ geeignetste, hat aber als unspezifische Reaktion auch ihre Nachteile und Grenzen. Die Arbeit versucht nun aus dem alten Problem der quantitativen Tuberkulinprüfung neue Handhaben zur Stellung der Aktivitätsdiagnose zu gewinnen. Dazu wurde das Tebeprotin Toenniessen verwandt, das als ein mildes, streng spezifisches Mittel ohne anaphylaktogene Eigenschaften befunden wurde. Stellt man bei Kindern täglich fortlaufend Intrakutanproben mit A.T. an und prüft nun den Einfluß subkutaner A.T.- und Tebeprotininjektionen auf die Intrakutaninfiltrate, so zeigt sich, daß man durch gleich dosierte Gaben von A.T. eine intensivere und längere Abschwächung erzielt als durch Tebeprotin. Dieses wirkt also weniger toxisch.

Die Untersuchungen wurden so vorgenommen, daß jedes Kind der Versuchsreihe mit A.T.-Verdünnungen von $^1/_{10000}$ evtl. $^1/_{1000}$ intrakutan geprüft wurde. Dann wurden alle 6 Tage subkutane Tebeprotininjektionen von $^3/_{1000}$—$^5/_{1000}$ mg bei Säuglingen, $^1/_{100}$—$^5/_{100}$ mg bei Kleinkindern und $^7/_{100}$—$^{10}/_{100}$ mg bei älteren Kindern gegeben. Herdreaktionen wurden in der Lunge, in tuberkulösen Kniegelenken und den Intrakutanimpfstellen festgestellt. Sie waren weniger intensiv als bei Verwendung von Alttuberkulin.

Unter den Tuberkuloseverdächtigen zeigten die nur Infizierten, aber nicht aktiv Erkrankten keine Allgemeinreaktion.

Mehrere Kinder reagierten nicht auf die erste, wohl aber auf die folgenden Einspritzungen. Hier muß mit einer Aktivität des Prozesses gerechnet werden.

Eine 3. Gruppe zeigt Allgemeinreaktionen sowohl nach der ersten wie nach der zweiten Injektion. Sie umfaßt die aktiv Tuberkulösen. Das Schwinden der Reaktion bei dritten und vierten Injektionen spricht dafür, daß eine Progredienz fehlt.

Die Ergebnisse der Allgemeinreaktion decken sich nicht immer mit der Steigerung und Abschwächung der Intrakutanempfindlichkeit, die nach Bessau und Schwenke im Sinne der Inaktivität-Aktivität zu verwerten sein soll.

Die Verff. raten also, die Fieberallgemeinreaktion zur Aktivitätsdiagnose heranzuziehen und erblicken in der Verwendung des Tebeprotins an Stelle des von Engel angewandten A.T. einen wesentlichen Fortschritt. Die umständliche Methode — die zudem „brave Laboratoriumskaninchen" voraussetzt (Ref.) — müsse dem Krankenhause vorbehalten bleiben.

Simon (Aprath).

Arthur Massey: The pretuberculous Child. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20 No. 2.)

Es gibt keinen umschriebenen Begriff, um das gefährdete (prätuberkulöse) Kind zu erkennen. Verf. will dazu die Kinder rechnen, die eine sichere Tuberkulose in der Familienanamnese haben, die eine Zeit mit aktiv Tuberkulösen in Berührung gekommen sind. Weiter gehören dazu die Kinder, die nach einer überstandenen Krankheit geschwächt sind (Masern, Keuchhusten), Kinder, die verdächtig auf Tuberkulose sind, bei denen jedoch sichere Diagnosestellung zunächst unmöglich ist und Kinder mit ausgesprochener Disposition. Zwischen allen Formen gibt es eigentlich Übergänge. Bei der Auswahl solcher Kinder für Fürsorgemaßnahmen wird es stets auf die individuelle Einstellung des Untersuchers zum einzelnen Typus des Kindes ankommen. Bei der Untersuchung soll immer von dem Gedanken ausgegangen werden, daß rechtzeitige Vorbeugung viele Kinder vor einer späteren Tuberkulose schützen kann. Für viele Tuberkulosen gilt, daß sie nicht frühzeitig erkannt worden sind.

Schelenz (Trebschen).



Carl Coerper-Düsseldorf: Die Allgemeinsymptome der tuberkulösen Kinder. (Beit. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 419.)

Kurze Darstellung der Allgemeinsymptome (Appetitlosigkeit, Mattigkeit, Stimmungsschwankungen) und Hinweis auf deren Bedeutung für Diagnose, Prognose und Therapie der kindlichen Tuberkulose.

M. Schumacher (Köln).

Anthony Delmege: A Note on Deltoid Flattening in early Phthisis. (Tubercle, Vol. 7, No. 8.)

Als ein Frühsymptom für eine Spitzentuberkulose wird eine deutliche Abflachung des Deltoideus angegeben, die besonders über dem Humeruskopf in Erscheinung tritt. Seitlich gesehen liegt die Linie der abgeflachten Schulter hinter der Linie der gesunden Seite. Man kann sich das Symptom leicht vorführen, wenn man den Kranken veranlaßt mit gefalteten Händen sich vornüber zu beugen und ihn nun im Winkel von 45° zur Senkrechten betrachtet. Der Vorteil des Symptoms liegt darin, daß es nicht künstlich hervorgerufen werden kann, ebensowenig kann eine Verwechselung mit der Hypertrophie der gesunden Seite eintreten.

Schelenz (Trebschen).

E. Maragliano: I problemi della tubercolosi. — Tuberkuloseprobleme. (Rif. Med. 1926, Vol. 42, No. 35.)

Die Frühdiagnose der Tuberkulose ist zu stellen noch bevor Tuberkelbazillen nachzuweisen sind. Der Verdacht einer latenten aktiven Tuberkulose wird zur Gewißheit, wenn die biologische Untersuchung (Nachweis von Antikörpern im Blute) positiv ausfällt. Die mit Schrumpfung einhergehende Heilung tuberkulöser Herde schließt das Auftreten von Blutungen und von Katarrh nicht aus, um so weniger, als die zirrhotischen Vorgänge ja oft genug zu Bronchiektasen führen. Der Nachweis der Heilung ist zu führen durch die biologische Untersuchung und durch die Tuberkulinprobe. Sobald diese negativ ausfallen, ist eine vollständige Heilung festzustellen und der Begriff der klinischen Heilung kann fortfallen. Die Schwankungen im Verlaufe der Krankheit sind zu erklären mit den verschiedenen Phasen im Kampfe zwischen Krankheitserreger und organischem Nährboden. Das Verhältnis von Antigen zu Antikörpern geht damit Hand in Hand. Allerdings sind die biologischen Verhältnisse nicht allein ausschlaggebend für den Verlauf der Krankheit, sondern es sind hierfür noch die örtlichen Veränderungen einzelner Organe sowie Mischinfektionen maßgebend.

Für die Behandlung kommt die aktive und passive Immunisierung in Betracht. Zur aktiven Immunisierung wird die Behandlung mit Tuberkulin und ähnlichen Präparaten empfohlen unter vorsichtiger Dosierung unter der Voraussetzung, daß der Organismus noch imstande ist, zu reagieren. Besonders empfohlen wird das Sivorische Tuberkulin. Für die passive Immunisierung hat Verf. zuerst ein an Antitoxinen reiches Serum, das Tuberculoantitoxin, angegeben, später das Bakteriolysin, das außer seinem Gehalte an Antitoxinen besonders reich ist an Agglutininen und Bakteriolysinen. Das Serum und das Blut der damit behandelten Tiere wird subkutan, per os, per rectam oder intratracheal angewendet.

Sobotta (Braunschweig).

Josef Weleminsky-Wien: Über eine Indikation zur Tonsillektomie. (Die extrapulm. Tub. 1926, Heft 9, II. Teil.)

Viele Menschen klagen über Trockenheit im Halse. Wenn bei ihnen ein Mandelpfropf gefunden wird, ist man gern bereit, das Leiden auf diesen zurückzuführen. Verf. fand nun, daß bei manchen dieser Patienten eine längere Beobachtung eine Tuberkulose aufdeckte. Er meint, daß das Trockenheitsgefühl nicht auf die Tonsillenveränderung, sondern auf eine durch die Tuberkulose bedingte Temperatursteigerung zu beziehen sei. Eine Tonsillektomie würde in solchen Fällen natürlich mehr schaden als nützen.

Simon (Aprath).

Egger: Über einseitig vermehrte Tätigkeit der Hilfsrespirationsmuskeln bei beginnender Lungen-

tuberkulose. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, H. 25, S. 609.)

Infolge einseitig vermehrter Tätigkeit der Hilfsrespirationsmuskeln bei beginnender Lungentuberkulose zeigen geeignete Kranke eine stärkere Hebung der Schulter der erkrankten Seite. Besonders deutlich sieht man das bei Betrachtung vom Rücken. Das Schulterblatt der erkrankten Seite geht bei der Einatmung oft ruckweise in die Höhe; der Angulus scapulae hebt sich oft um 2 cm, während auf der andern Seite höchstens eine ganz geringfügige, wenige Millimeter betragende Hebung beobachtet wird. Ferner wird manchmal der Oberarm der erkrankten Seite bei der Inspiration erheblich abduziert. Hier und da beobachtet man gleichzeitig auch eine einseitige Anspannung der M. scaleni. Dabei kann trotz der vermehrten Bewegungsvorgänge ein wirkliches Nachschleppen der befallenen Thoraxpartie beobachtet werden. Verf. nimmt unter Übertragung der Headschen Hypothese auf das motorische Gebiet an, daß die motorischen Zellen nur so weit irritiert sind, daß sie nicht einen Dauerzustand von Kontraktionen im Muskel hervorrufen, sondern daß sie vom Gehirn kommende motorische Impulse verstärkt weiterleiten. Alexander (Agra).

Artur Walder-Schömberg: Grippe oder sich aktivierende Tuberkulose? (Med. Klinik 1926, Nr. 39, S. 1490.)

Die sub- und objektiven Symptome der Grippe und einer sich aktivierenden Tuberkulose sind im ersten fieberhaft toxischen Stadium sehr ähnlich. Diese Übereinstimmung bringt es oft mit sich, daß die Fehldiagnose auf Grippe gestellt wird, während in Wirklichkeit die Aktivierung der Tuberkulose vorliegt. Diesen Irrtum vermeidet man dadurch, daß man bei solchen Krankheitsbildern stets differentialdiagnostisch an sich aktivierende Tuberkulose mitdenke, daß man ferner eine genaue dauernde Beobachtung mit Zuhilfenahme aller diagnostischen Methoden vornimmt. Glaserfeld (Berlin).

Hochstetter, Regierungsmedizinalrat, Versorgungskrankenhaus Weingarten: Die klinische Einteilung und Prognostik der Lungentuberkulose. (Med. Korr.-Bl. f. Württ. 1926, Nr. 35 u. Nr. 38.)

Vortrag, gehalten vor ärztlichem Bezirksverein, legt die Entwickelungsstadien der Lungentuberkulose dar, sowie das jeweilige patholog.-anatomische Geschehen. Die verschiedenen Formen der tertiären Lungentuberkulose und die prognostische Beurteilung derselben werden erörtert. Bemerkungen über Diagnose und Therapie. Lorentz (Stuttgart).

Zollikofer: Zur Kritik der Aktivitätsdiagnostik bei tuberkulösen Krankheiten. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Heft 25, S. 612.)

Die Theorie von der septischen Natur der Tuberkulose macht es verständlich, warum unserer Aktivitätsdiagnostik ein voller Erfolg nicht beschieden sein kann. Sepsis und ruhende, inaktive Infektion sind Gegensätze, die sich ausschließen.

Dauernd sind bei den Infektionskrankheiten die zerstörenden Kräfte des Virus am Werke und ihnen stellen sich die abwehrenden und reparatorischen Kräfte des Körpers entgegen; ob es ihnen nur unvollständig gelingt, die Schädigungen der Infektion auszugleichen oder aber so vollkommen, daß Krankheitserscheinungen nicht zutage treten, das ist der Kernpunkt für die ganze diagnostisch-prognostische Beurteilung. Der Ausdruck der Kompensation mit ihren mannigfaltigen Abstufungen, zwischen gänzlicher Wehrlosigkeit bis zur soliden Sicherung gegenüber den Angriffen des Krankheitserregers, trifft daher das Wesen der Sache. Nicht das Bestehen von Aktivität oder Inaktivität ist das Problem unserer Entscheidung, sondern der Grad, die Vollkommenheit der Kompensation der tuberkulösen Infektion durch den abwehrfähigen Menschen, der auch hier „das Maß der Dinge“ bildet. Alexander (Agra).

Silbiger: Zur Diagnostik des Bronchialkarzinoms. (Ztschr. f. Laryngol. usw., Bd. 14, Heft 5.)

Gleichzeitige Anwendung des bronchographischen und bronchoskopischen

Verfahrens kann zur Frühdiagnose der Bronchialkarzinome wertvolle Dienste leisten. — Das Bronchoskop gestattet auch therapeutisch Bronchostenosen durch Tumorbildung zu bessern. — Ein einschlägiger lehrreicher Fall wird geschildert.

Schröder (Schömberg).

J. Valdés Lambea: Lobre les diarreas de los tuberculosos. — Der Durchfall bei Tuberkulösen. (Rev. de hig. y de tub. 1926, Vol. 19, No. 216.)

Durchfälle treten häufig als erstes Anzeichen einer Tuberkulose auf, nicht nur bei Kindern mit Mesenterialdrüsen-Tuberkulose, sondern auch bei Erwachsenen, ohne daß eine Darmtuberkulose besteht. Diese Durchfälle, die leicht mit Typhus oder Paratyphus verwechselt werden können, sind toxischen Ursprungs und hören mit der Entgiftung des Organismus wieder auf. Welche Umstände das Auftreten dieser toxischen Durchfälle herbeiführen, ist noch unklar. Bisweilen sind Störungen der Magen- oder Pankreasfunktion damit verbunden, seltener sind Einflüsse der Schilddrüse (Hyperthyreoidismus) anzunehmen. In diesen Fällen pflegen die Durchfälle ganz plötzlich, krisenartig, aufzutreten. Zu unterscheiden hiervon sind die Gärungsdyspepsien (Schmidt-Straßberger) und die chronischen mit Achylia gastrica einhergehenden Darmkatarrhe, ferner die Darmatonie und die durch übermäßigen Gebrauch von Kreosot hervorgerufenen Darmschädigungen. — Bei offener Lungentuberkulose verursachen die durch Verschlucken des Auswurfs in den Verdauungskanal gelangenden Tuberkelbazillen, auch wenn sie nicht zur Bildung tuberkulöser Darmgeschwüre Anlaß geben, eine Reizung der Darmschleimhaut mit Störungen der Funktion, die zu Durchfall führen können.

Sobotta (Braunschweig).

Frederic Eberson: Studies in tuberculosis. VI. Latent tuberculosis in childhood, with reference to tuberculin reactions, clinical findings and Xray-studies. — Latente Kindheitstuberkulose in ihrer Beziehung zu Tuberkulinreaktionen, klinischen Befunden und Röntgenstrahlenergebnissen. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, No. 2, p. 124.)

Der Arbeit liegen 145 Fälle von juveniler Tuberkulose zugrunde, die in Rücksicht auf Vorgeschichte, Altersgruppen, Symptomatologie, physikalische und Röntgenstrahlenbefunde und Tuberkulinreaktionen studiert wurden.

Von großer Wichtigkeit für die Diagnosenstellung sind Röntgen- und Tuberkulinbefunde. Das D'Espinesche Zeichen läßt im Stich. Lungenherde wurden in 46,9 % der Fälle gefunden. Davon wiesen 71,6 % Verkalkung der Herde auf. Tukulöse Peribronchitis war in 5 % der Fälle festzustellen.

Quantitative Intrakutanproben mit bovinen und humanen Tuberkulinen hatten folgendes Resultat: 73 % reagierten lebhafter oder allein auf bovine Infektion, 26 % stärker auf Tuberkulin vom Typ. hum.

Schulte-Tigges (Honnef).

Percy G. Sutton: Standardized technique in radiography of cases of pulmonary tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub, Vol. 20. No. 3.)

Die moderne Röntgenapparatur ist so ausgebildet, daß Entschuldigungen für mangelhafte Lungenaufnahme nicht mehr gelten können. Ihre Deutung verlangt Übung, wie ebenso die Aufnahmetechnik geübt sein muß.

Schelenz (Trebschen).

A. Bernou: A propos de la symphyse pleurale. Quelques notions radiologiques de la cinématique intercostale. (La Presse Méd., 16. VI. 1926, No. 48, p. 757.)

Das Studium der interkostalen Beweglichkeit im Röntgenbilde gibt sehr nützliche Aufschlüsse für die Diagnose der Pleuraverwachsungen. Oft kann man daraus ersehen, ob keine, teilweise oder totale Verwachsungen bestehen. Die Punktion für die Erstanlage des künstlichen Pneumothorax ist dort zu machen, wo die Elastizität der Zwischenrippenräume am ausgesprochensten ist.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

W. Bronkhorst: De contrasten in het röntgenbeeld. — Die Kontraste im

Röntgenbilde. (Inaug.-Diss., Utrecht 1926.)

Der Umstand, daß es der Röntgendiagnostik noch immer an tüchtigen experimentellen Grundlagen fehlt, hat den Verf. veranlaßt die Faktoren, die den Kontrast einer Röntgenaufnahme bestimmen, auf experimentellem Wege genau zu analysieren. Die Ursachen der Helligkeitsdifferenzen bilden das Hauptthema der Untersuchungen des Verf. Als Versuchsobjekt wurde eine runde Aluminiumskala gewählt, deren 12 Segmente 0,5 bis 12 mm Durchmesser hatten. Dieses Aluminiumobjekt wurde mit Röntgenstrahlen photographiert. Die Photogramme wurden ausgemessen mittels des Martensschen Dichtigkeitsmessers und damit wurde die „Schwärzung" oder „Dichtigkeit" bestimmt. In dieser Weise hat der Verf. zahlreiche Versuche unter genau bekannten Bedingungen angestellt und das Ergebnis sehr übersichtlich in Kurven eingetragen. So konnte er in einfacher Weise den Einfluß der Belichtung, der Strahlenhärte, der Streustrahlung und der Verstärkungsfolien bestimmen.

Die Arbeit des Verf.s hat es ermöglicht, objektive Merkmale festzustellen für Qualitäten des Röntgenbildes, die bis jetzt nur rein subjektiv beurteilt wurden. Die Methode ist als ein großer Fortschritt in der Technik der Arbeit im Röntgenlaboratorium zu betrachten.

Vos (Hellendoorn),

H. K. Pancoast: Die Röntgendiagnose von Lungenabszessen. (Amer. Journ. of Röntgenol. 1926, Vol. 15, p. 410.)

Die Arbeit ist ohne Wiedergabe der ausgezeichneten Röntgenproduktionen zum Referat nicht geeignet.

Pinner (Detroit).

J. E. A. Lynham: Radiography of the Chest in Tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 2.)

Bei allen Röntgenuntersuchungen der Lungen kommt es auf eine einwandfreie Technik und gute Röhrenqualität an. Bei der Diagnose der beginnenden Tuberkulose versagt die Röntgenuntersuchung häufig, wie sie andererseits auch mehr leisten kann wie die klinische Untersuchung. Eine Wiederholung der Röntgenaufnahme nach einigen Wochen wird oft nötig und erforderlich sein. Größter Wert ist auf häufige Übung im Plattenlesen zu legen. Ohne sie ist kein Erfolg in der Diagnosenstellung zu erwarten. Plattenbefunde in verschiedenen Stadien der Tuberkulose werden besprochen.

Schelenz (Trebschen).

E. H. Burns and **J. Dub. Barnwell**: The interpretation of annular shadows appearing in radiograms of the lungs. — Die Deutung vom Ringschatten in Röntgenbildern. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 14, No. 1, p. 58.)

Wie vergleichende Untersuchungen bei Sektionen ergaben, sind die Ringschatten in den Lungenröntgenbildern der Phthisiker fast immer Zeichen von Kavernen. Schulte-Tigges (Honnef).

Hermann Moro: Kann man die Tuberkuloseinfektion im Kindesalter ohne Tuberkulinreaktion erkennen? (Med. Klinik 1926, Nr. 35, S. 1337.)

Bei einer systematischen Untersuchung von 400 Kindern fiel auf, daß diejenigen Kinder, bei welchen über dem rechten Oberlappen von der Spitze vorn bis zur 2. Rippe, hinten bis zum 3. oder 4. Dorn ein deutlich wahrnehmbares, oft sehr scharfes, lautes Expirium sich zeigt, mit verschwindenden Ausnahmen tuberkulinpositiv reagierten. Dieses verschärfte Expirium ist nicht durch die anatomische Lage des rechten Bronchus bedingt, sondern muß als nicht normal bezeichnet werden; es schwächt sich ab, wenn das Kind sich erholt. Bei Kindern über 13 Jahren ist das scharfe Expirium nur selten zu hören. Wodurch diese Atemgeräuschveränderung zustande kommt, wagt Verf. nicht zu entscheiden.

Glaserfeld (Berlin).

E. Moro und **W. Keller**: Bemerkungen zu der Arbeit von G. Fedders u. R. Goerber-Kaufmann: „Zur Frage der angeblichen Sensibilisierung von Säuglingen gegen Tuberkulin mittels kombinierter intrakutaner Impfung von Kuhpockenlymphe

plus Tuberkulin". (Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 113, Heft 5/6.)

Polemik gegen die genannten Autoren, denen es nicht gelungen war, durch kombinierte Impfung von Kuhpockenlymphe und Alttuberkulin eine Tuberkulinempfindlichkeit bei tuberkulosefreien Kindern hervorzurufen. Verff. setzten nicht 2, sondern 3 und später 4 Impfstellen, sie impften intradermal und benutzten Alttuberkulin Höchst, nicht Alttuberkulin der Behringwerke. Diese drei Punkte sind von den Nachuntersuchern nicht eingehalten worden. Bei Nachprüfungen müssen aber die Vorschriften der Originalarbeiten streng befolgt werden.

Simon (Aprath).

H. Schlack-Hamburg: Zur Frage der Hautempfindlichkeit bei exsudativer Diathese, Skrofulose und Tuberkulose. (Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. 32, Heft 3.)

Zur Prüfung der Hautempfindlichkeit exsudativer, nicht- und fraglich exsudativer, skrofulöser und tuberkulöser Kinder wurde die Streckseite eines Unterarmes mit einer kurz geschorenen und mit einem Reizmittel — Terpentinöl, Formol, Arnikatinktur — getränkten Zahnbürste 20 mal gerieben. Dabei ergab sich eine stärkere Reizdermatitis bei nicht exsudativen Kindern in 17%, bei exsudativen in 79%, bei fraglich exsudativen in 50%, bei skrofulösen in 80%. Ein Einfluß der tuberkulösen Infektion wurde nicht festgestellt, was von Interesse ist, da Intrakutanprüfungen mit verschiedenen Mitteln beim tuberkulösen Organismus im Gegensatze zum gesunden Reaktionen auslösen. Aus den Versuchen wird geschlossen, daß die erhöhte Reizempfindlichkeit bei Skrofulose auf Rechnung der gleichzeitigen exsudativen Diathese zu setzen ist, und daß so die dualistische Auffassung der Skrofulose als einer Zusammensetzung aus tuberkulöser Infektion und exsudativer Diathese gestützt wird.

Simon (Aprath).

André Jousset: Valeur diagnostique de la cuti-réaction à la tuberculine chez l'adulte. (Soc. Méd. des Hôp., Paris, 7. V. 26.)

Die Tuberkulinhautprobe ist in allen Lebensaltern von Wichtigkeit für die Diagnose der Tuberkulose, nicht nur für die Kinder. Das Schwinden der in 98% der Fälle positiven Reaktion zeigt Ausnahmeverhältnisse an. Von 1500 Erwachsenen hatten 214, also nur 14% keinen positiven Ausfall. Stets ist die Hautreaktion negativ bei Lungenentzündung, Typhus und multipler Lymphdrüsenerkrankung, häufig auch bei Krebs, unabhängig hier von der Kachexie. Außerdem bei schwerer aktiver Lungentuberkulose und, was beim Erwachsenen äußerst selten vorkommt, wenn er noch nicht mit dem Kochschen Bazillus in Berührung gekommen ist. Man kann also annehmen, daß jeder längere Zeit andauernde Fieberzustand mit positiver Hautreaktion, falls nicht andere Ursachen sicher erkannt sind, auf Tuberkulose hinweist. Ebenso kann man auf diese Weise das Lymphadenom von der tuberkulösen Drüsenentzündung und, wenn auch weniger sicher, das Gastroduodenalgeschwür von Krebs unterscheiden. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

André Jousset: Valeur diagnostique des cuti-réactions à la tuberculine chez l'adulte: les réactions ultra positives. (Soc. Méd. des Hôp., 28. V. 26.)

Nur negative oder stark positive Hautreaktionen auf Tuberkulin sind von Interesse für die Diagnose, nicht die mittlere. Ultrapositive Reaktion ist ein Zeichen für fehlende Stabilisierung, die eine ständige Bedrohung bedeutet, wie man es bei bestimmten lokalisierten sonst gutartigen Formen von chirurgischer, Mediastinaldrüsen- und beginnender Lungentuberkulose beobachten kann.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

H. F. Downing und **H. L. Higgins**: Intrakutane Reaktionen mit humanem und bovinem Tuberkulin. (Amer. Journ. Dis. of Children 1926, Vol. 31, p. 173.)

In 15% von Kindern führte nur die Anwendung beider Tuberkuline zu einem positivem Resultat. Die Verff. neigen zu der Ansicht, daß kurze Zeit nach der Infektion die Infizierten nur

auf das homologe Tuberkulin reagieren, während späterhin Allergie gegen beide Typen besteht. Pinner (Detroit).

Potter: Réactions tuberculiniques avec des mélanges tuberculine-sérum. (Soc. de Biol., 29. V. 1926.)

Haut- und Introdermoreaktionen mit einem Gemisch verschiedenen Serums Tuberkulöser mit Tuberkulin traten bald stärker bald weniger stark gegenüber den Kontrollen auf. Serum Tuberkulöser scheint also auf die Wirksamkeit des Tuberkulins keinen Einfluß auszuüben.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. Fraenkel-Breslau: Zur Diagnose der beginnenden Tuberkulose. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Aufsatz von Jessen-Davos in Klin. Wchschr. 1926, Nr. 8, S. 116. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 23, S. 1037.)

Beim Vorhandensein toxischer Erscheinungen genügt nach Jessen der kleinste klinische Befund, um einen aktiven tuberkulösen Prozeß annehmen zu lassen. Diesem Satze ist entgegenzuhalten, daß die von Jessen geschilderten vegetativ-nervösen Störungen, soweit sie örtlich bedingt sind, auch von einem ruhenden Prozeß, einer Narbe, hervorgerufen werden können, und soweit sie allgemeiner Art sind, keineswegs für die Tuberkulose spezifisch sind, sondern denen ebensowohl eine durch eine anderweitige banale Infektion wie eine durch konstitutionelle oder durch für uns noch nicht immer analysierbare äußere Faktoren bedingte Einstellung des vegetativen Nervensystems zugrunde liegen kann, so daß bei einer gleichzeitig festgestellten geringfügigen perkussorischen und auskultatorischen Veränderung nicht von vornherein ein ursächlicher Zusammenhang mit der toxischen Erscheinung angenommen werden darf; ein solcher Zusammenhang stellt nur eine der in Betracht zu ziehenden Möglichkeiten dar. — Andererseits ist das Fehlen jeglicher toxischer Erscheinungen bei zweifellos fortschreitender, also aktiver örtlicher Erkrankung keine Seltenheit. Für die Aktivitätsdiagnose der beginnenden Tuberkulose sind nicht die toxischen Erscheinungen allein maßgebend, sondern der örtliche Befund muß die Annahme eines aktiven Prozesses wahrscheinlich machen.

Eigenbericht.

F. Jessen-Davos: Erwiderung. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 23, S. 1038.)

Verf. hat die Erfahrung gemacht, daß Störungen des vegetativen Nervensystems, auch wenn sie anfangs eine nicht-tuberkulöse Basis zu haben schienen, sich doch später immer wieder als Erscheinungen tuberkulöser Intoxikation erwiesen. Nur diese gestattet, klinisch gefundene Veränderungen als auf aktiven oder nicht-aktiven Prozessen beruhend festzustellen.

E. Fraenkel (Breslau).

Biberstein und **I. A. de Moraes Cardoso**-Breslau: Anästhesie und Tuberkulinreaktion. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 28.)

Nicht ganz so häufig wie die 2%ige Novokainlösung, vermag auch die 0,93%ige NaCl-Lösung in einer gewissen Anzahl von Fällen bei subkutaner Anwendung die Pirquet-Tuberkulinreaktion abzuschwächen. Bei intrakutaner Anwendung verhalten sich die Lösungen gleichmäßig verstärkend. Aber auch in nicht vorgespritzter Haut an demselben Individuum angelegte Pirquet-Reaktionen fallen nicht stets gleich aus. Die bis jetzt vorliegenden Versuche lassen, wie auch Döller betont, ein schematisches Urteil über die Abhängigkeit der Entzündung vom Nervensystem nicht zu.

Grünberg (Berlin).

L. S. T. Burrel (London) and **Stanley Melville**: Lipiodol as an aid to diagnosis in intrathoracic disease. — Lipiodol als diagnostisches Hilfsmittel. (Tubercle 1926, Vol. 8, No. 1.)

Empfehlung der Lipiodolmethode mit ausgezeichneten Abbildungen. Verff. wenden die Einspritzung durch die Membrana cricothyreoidea an nach vorangegangener Kokaineinspritzung. 20 ccm Lipiodol werden binnen 30 Sekunden eingespritzt. Sobotta (Braunschweig).

James S. Simmons and **Ernest J. Steves**: A comparison of the Schulte-Tigges und Ziehl-Neelsen methods for staining acid fast bacteria. — Vergleich zwischen der Ziehl-Neelsenschen und der Schulte-Tigges-Methode zur Färbung von säurefesten Bakterien. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 14, No. 1, p. 102.)

Sputumproben von 500 tuberkulösen Patienten wurden nach Ziehl-Neelsen und Schulte-Tigges gefärbt und auf Tuberkelbazillen untersucht. Mit der Schulte-Tigges-Methode wurden 1,8 % mehr positive Resultate erzielt und 2,6 % Tuberkelbazillen wurden mehr gefunden. Diese kleine Überlegenheit wurde auf zufällige Differenzen in der Verteilung der Tuberkelbazillen zurückgeführt und ihr keine entscheidende Bedeutung beigelegt. Die beiden Methoden sind nach Verf. von gleicher Bedeutung für die Färbung menschlicher, boviner und Vogeltuberkelbazillen und für eine Anzahl saprophytischer säurefester Tuberkelbazillen aus reinen Kulturen. Verff. kommen zu dem Schluß, daß die beiden Färbemethoden von gleichem Werte für die Färbung der Tuberkelbazillen sind.

Schulte-Tigges (Honnef).

Hohn: Die Kultur des Tuberkelbazillus zur Diagnose der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 15.)

In Weiterentwickelung der Ideen Löwensteins und der Arbeiten Sumigoshis wird eine einfache kulturelle Methode zum Nachweis des Tuberkelbazillus angegeben, durch die nach Ausspruch des Verf. das Problem der Tuberkelzüchtung nunmehr auch für die Praxis des Laboratoriums gelöst ist. Die Entwickelung der Methode (Eiernährboden von bestimmter Zusammensetzung; 10—12 % Schwefelsäure in Menge von 10 ccm, Verwendung von Schüttelröhrchen) wird beschrieben. Die Ergebnisse bei Züchtung der Tuberkelbazillen aus Sputum, Eiter und Urin, Lumbalflüssigkeiten, Darminhalt werden mitgeteilt. Auch ihr Wert für die pathologische Anatomie, sowohl für die humane als auch für die veterinäre wird besprochen. Bei Eiter- und Urinuntersuchungen war die Kultur in 57, bzw. 65 % der mikroskopischen Untersuchung überlegen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Lange, **Heuer** und **Mueller**: Weitere Erfahrungen über die Wassermannsche Tuberkulosereaktion. (Sonderabdr. a. „Arb. a. d. Reichsgesundheitsamte“ 1926, Bd. 57.)

Die Verff. registrieren die bisherigen Literaturergebnisse über die Wa.Tbc.R. und deren nicht sehr befriedigenden Resultate, die sie auf Grund eigener Versuche bestätigen müssen. Dagegen heben die Verff. im Gegensatz zu anderen Untersuchern ausdrücklich die Spezifität der Reaktion hervor, und konnten in keinem von 50 Lues ++++ Sera Übergreifen der Wa.Tbc.R. feststellen.

Die Verff. bemühten sich nun, in neuen Versuchen festzustellen, auf welchen Gründen die Verschiedenheit des Reaktionsausfalles beruhe und hatten dazu das Patientenmaterial der Viktoria-Louise-Kinderheilstätte in Hohenlychen zur Verfügung mit 147 Fällen.

Verwandt wurde neben dem alten Antigen von Wassermann, das von ihm angegebene neue „Antigene B“ sowie Mischantigene. Es wurden nun verglichen die neuen Antigene mit den alten, das gleiche Serum zur gleichen Zeit mit verschiedenen Antigenen und dann das Serum des gleichen Patienten im Verlauf der Kur zu verschiedenen Zeiten mit gleichem und wechselndem Antigen untersucht. Technisch wurde so vorgegangen, daß in Anlehnung an Kaup das Komplement und die Antigene in einem Vorversuch im Zusammenwirken sowohl an einem Lues-negativen, als auch an einem Lues-positiven Serum austitriert wurden und das Maximum des Antigens zusammen mit derjenigen Menge von Komplement genommen wurde, die noch bei beiden Arten von Kontrollseren volle Lösung gaben.

Aus den Versuchen ergibt sich, illustriert an ausführlichen Tabellen, vor allem ein erheblicher Unterschied des Wirkungswertes der einzelnen Antigene, wovon einige völlig negative Resultate lieferten. Erst die Ausschaltung dieser

unbrauchbaren Antigene ergab zufriedenstellende Resultate und gute Übereinstimmung mit dem klinischen Befund. Aber auch jetzt finden sich noch Versager, und Scheidung von aktiver und inaktiver Tuberkulose ist noch nicht möglich. Es hat aber in der Tat den Anschein, als ob mit dem Schwinden der Aktivität auch ein Absinken im Reaktionsausfall einherginge, und vielleicht lassen weitere Verbesserungen die Wa.Tbc.R. doch noch zu einem brauchbaren diagnostischen Hilfsmittel werden.

Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Felix Klopstock u. **Hedwig Köster**-Berlin-Dahlem: Zur Serodiagnostik der Tuberkulose. Vergleichende Untersuchungen mit dem Tuberkuloseantigen v. Wassermanns und dem Tebeprotin Toenniessens. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 1415.)

Der Mißerfolg der Wassermannschen Serodiagnostik hat seine Gründe 1. in der Schwierigkeit der Technik des Verfahrens, 2. in der Häufigkeit des Vorkommens unspezifischer Reaktionen bei mangelhafter Innehaltung der Technik und 3. in dem Umstande, daß ein Teil der beginnenden wie auch der schwersten Tuberkulosefälle keinen Antikörperüberschuß im Blute besitzen.

Das unbeladene gelöste Tebeprotin Toenniessens ergab im Komplementbindungsverfahren weitgehende Übereinstimmung mit dem durch Tetralinbehandlung der Tuberkelbazillen gewonnenen und mit Lezithin beladenen Präparat. Danach erscheint das Tebeprotin als ein brauchbares, durch seine Löslichkeit ausgezeichnetes, den bekannten Antigenen nicht überlegenes Tuberkuloseantigen. Diese Wirksamkeit des Tebeprotins ist, wie weitere Versuche zeigten, an seinen kolloidalen Lösungszustand gebunden, wie er durch die Lösung in n/5-Sodalösung und die Neutralisierung durch n/10-Salzsäure entsteht oder auch der Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung zukommt. Die Suspension in physiologischer Kochsalzlösung besitzt keinerlei Antigenwirkung im Komplementbindungsverfahren, erlangt sie aber durch Beladung mit einem unspezifischen Lipoid (0,2 %iger Lezithinlösung). Diese Beobachtung ist ein Beispiel für die Rolle der Lipoide als kolloider Träger spezifisch wirkender Gruppen.

E. Fraenkel (Breslau).

Carl Neuberg und **Felix Klopstock**-Berlin-Dahlem: Über ein neues Antigen für die Serodiagnostik der Tuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 24, S. 1078.)

Benzoesaures und salizylsaures Natrium gehören zu den „hydrotopischen" Salzen, deren Lösungen die Fähigkeit haben, wasserunlösliche Stoffe löslich zu machen. Der Versuch, auf diese Weise eine Lösung der antigenen Leibessubstanzen des Tuberkelbazillus zu erlangen, die sich als Lipoid-Eiweiß-Verbindungen vermuten lassen, deren Extrakte mit Äther, Äthylalkohol, Chloroform aber keine brauchbaren Ergebnisse liefern, führte zum Ziele. Die 20%ige Lösung von Natr. benzoic. erwies sich als besonders geeignet. Die Entsalzung erfolgt durch 10fache Verdünnung, bei der immer noch ein Antigengehalt vorhanden ist, der Eigenhemmung bei der Komplementbindungsprobe bedingt, und die ihrer Salzkonzentration nach keine Hemmung der Reaktion herbeiführt. — Die Spezifität des so erlangten Antigens erwies sich als äußerst weitgehend; die Reaktionsbreite entsprach der der besten bisher auf umständlichem Wege erhältlichen Extrakte.

E. Fraenkel (Breslau).

A. Klopstock u. **A. Hilpert**-Heidelberg: Zur Frage des serologischen Luesnachweises mit mehreren Methoden bei Gravidität und Tuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 9, S. 359.)

Übereinstimmung im positiven Ausfall der Wassermannreaktion bei Verwendung mehrerer Verfahren verringert die Wahrscheinlichkeit diagnostischer Fehlschlüsse. Unter 453 Seren von Tuberkulosekranken fanden sich 43 mit positiver Wassermannreaktion und unter diesen 23 mit übereinstimmend positivem Ausfall bei Verwendung von mehr als einem Verfahren. Von diesen 23 Fällen hatten 13 klinische oder anamnestische

Anhaltspunkte für Lues, nur 10 mußten als unspezifische Reaktionen gelten. Wenn berücksichtigt wird, daß sich das Vorhandensein einer Lues nur mit großer Vorsicht ausschließen läßt, erscheint die Hundertzahl von 2,21 unspezifischen Reaktionen, die sich aus den Versuchen für die Tuberkulose errechnet, gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen noch als zu hoch. Für die Gravidität lautet die Zahl 2,27 $^0/_0$; bei Weglassung derjenigen Fälle, die über das Wochenbett hinaus positiv bleiben, 1,14 $^0/_0$.

E. Fraenkel (Breslau).

D. Lebedew und **A. Ginsburg**-Moskau: Zur Immunbiologie der Kindertuberkulose. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 33, Heft 2.)

Untersuchungen bei 88 Kindern mit der Komplementablenkungsreaktion. Die klinisch nichttuberkulösen Kinder reagierten weder auf Pirquet noch auf die Reaktionen von Besredka und Nègre-Boquet. In einigen Fällen war der Pirquet negativ, die Komplementablenkung positiv. Hierbei wird die letztere Reaktion als ausschlaggebend angesehen, und die Kinder werden zu den biologisch tuberkulösen gerechnet. Bei leichter Tuberkulose decken sich in der Regel die Ergebnisse der Tuberkulin- und der Serumreaktion. Die letztere war nur 2mal unter 39 Tuberkulosefällen negativ. Bei schweren Prozessen ist das Verschwinden beider Reaktionen ungünstig zu bewerten.

Simon (Aprath).

I. Brinkmann und **E. Beck**-Jena: Vergleichende Untersuchungen zur serologischen Diagnostik der aktiven Tuberkulose (Wassermannsche, Sachs-Klopstocksche Reaktion, Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit. (Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 145, Heft 5/6, S. 339.)

Zur Technik der Wassermannschen Tuberkulosereaktion wird darauf hingewiesen, daß die Blutprobe vom nüchternen Kranken entnommen werden muß, und daß eindeutigere Ausschläge zu erhalten sind, wenn das Antigen über Nacht, mit Lezithin beladen, auf Eis stehen gelassen wird.

Die Wassermann-Reaktion erwies sich als zuverlässiger als die Sachs-Klopstocksche; bei den initialen Fällen, für die sie besonders wichtig wäre, versagt auch sie recht häufig. Mit zunehmender Ausdehnung und Bösartigkeit des Prozesses nimmt die Zahl der Versager ab. Positiver Ausfall bei klinisch aktivem Prozeß kommt vor, aber nicht häufig (1,89 $^0/_0$). Die Blutsenkungsprobe zeigte sich bei den Aktivitätsdiagnosen in 21,73 $^0/_0$ überlegen. — Wertvollere Dienste als bei der Feststellung frischer Veränderungen dürften die Serumreaktionen für die Frage der Behandlungsbedürftigkeit älterer Fälle leisten. — Ante mortem fallen die Werte deutlich ab. E. Fraenkel (Breslau).

A. Arnstein: Über den Wert der Blutkörperchensenkungsreaktion für die Diagnose der Alterstuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 23, S. 688.)

Eine niedrige Senkungsreaktion spricht im allgemeinen gegen einen aktiven tuberkulösen Prozeß, während Beschleunigung der Senkung an sich für die Diagnose der aktiven Tuberkulose nicht verwertbar ist, da sie auch bei zahlreichen nichttuberkulösen Erkrankungen vorkommt. Ein Ansteigen der Senkungsgeschwindigkeit stellt im allgemeinen ein ungünstiges, ein Absinken derselben ein günstiges Symptom dar. Möllers (Berlin).

Alf Westergren: The technique of the red cell sedimentation reaction. — Die Technik der Senkungsreaktion der roten Blutkörperchen. (Amer. Rev. of Tub., July 1926, Vol. 14, p. 94.)

Es wird die bekannte Technik der Blutkörperchensenkungsreaktion nochmals eingeteilt. Die Arbeit enthält ferner ein Diagramm, aus dem man den Hämoglobingehalt des Blutes aus der Senkungsreaktion nach einer und nach 24 Stunden berechnet, ablesen kann.

Schulte-Tigges (Honnef).

Alfons Trias-Wien: Senkungsgeschwindigkeit nach Pirquet-Reaktion. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 41, Heft 3.)

Bei 70 Pirquet-positiven Kindern

wurde das Verhalten der S.-G. vor und nach Anstellung der Tuberkulinprobe mittels der Linzenmeierschen Mikromethode geprüft. 64,3% zeigten eine Beschleunigung, 10% eine Verlangsamung und 25,7% keine Beeinflussung. Die Beschleunigung der S.-G. tritt bei 66% innerhalb der ersten 6—8 Stunden ein und beträgt ebensooft 2½ mm und mehr pro Stunde. Simon (Aprath).

Peter Sedlmeyr-Wilhelmsheim (Wrttemb.): Über den Wert der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen und der Mátéfy-Reaktion für die Diagnose und Prognose der Lungentuberkulose. (Med. Klinik 1926, Nr. 27, S. 1040.)

Weder mit der Senkungsgeschwindigkeitsreaktion noch mit den Globulinfällungsreaktionen ist viel für die Diagnose der Lungentuberkulose anzufangen. Die Überschätzung dieser neuen Untersuchungsmethoden führt leider in manchen Ärztekreisen zu ungenauer physikalischer Untersuchung und Beobachtung. Davor wird mit Recht sehr gewarnt.

Glaserfeld (Berlin).

Wahl-Schömberg: Der Senkungsquotient bei Tuberkulose. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 15.)

Empfehlung des Senkungsquotient, d. i. das Verhältnis der Senkung nach Westergren in der 1. Stunde zum Senkungszuwachs in der 2. Stunde. Ist dieser Quotient kleiner als 1, so sei der Fall als gutartig zu werten, ist er größer als 1, so sei die Prognose ungünstig. Ausgenommen werden die kachektischen Reaktionen und die Fälle, bei denen keine Beschleunigung vorliegt.

Redeker (Mansfeld).

E. Kaufmann-Köln: Der praktische Wert der interferometrischen Methode der Abderhaldenschen Reaktion. (Klin.Wchschr. 1926, Nr. 34, S. 1557.)

Die eingehenden Versuche führten zu dem Schlusse, daß das Verfahren „praktisch wertlos und als Hilfsmittel zu diagnostischen Zwecken nicht brauchbar" sei. Was insbesondere die Beobachtungen bei Tuberkulose anlangt, so ergab das Serum bazillärer und reaktionstüchtiger Fälle von Lungentuberkulose mit 4 verschiedenen Arten von Organsubstrat (normale Lunge, tuberkulös erkrankte Lunge, tuberkulöse Lymphdrüsen, Tuberkelbazillen) keine Unterschiede gegenüber dem Serum Gesunder.

E. Fraenkel (Breslau).

A. Pinelli-Neapel: La reazione di Darànyi nella tubercolosi e in varie malattie dell' infanzia. — Die Darànyireaktion bei Tuberkulose und andern Krankheiten der Kinder. (Pediatr. 1926, Vol. 34, No. 15.)

Von den zur Untersuchung gekommenen 105 Kindern mit klinisch diagnostizierter Tuberkulose hatten Daràny i positiv 74,2% gegen 12% der Kinder mit hereditärer Syphilis und 38,8% der an verschiedenen Krankheiten leidenden Kinder. Eine Übereinstimmung mit der Pirquetreaktion fand sich häufig: 58%. Indessen wird daraus kein Schluß gezogen auf die Gleichbewertung. Aus 7 Fällen mit positivem Darànyi bei negativem Pirquet wird, da 3mal Anergie anzunehmen war, gefolgert, daß die Darànyireaktion empfindlicher ist als Pirquet. Auch in den Heilungsvorgängen zeigt es sich, daß die Darànyireaktion früher negativ wird als Pirquet. Es ist anzunehmen, daß der positive Ausfall der Darànyireaktion bis zu einem gewissen Grade von der klinischen Form der Tuberkulose abhängt. Daß die Darànyireaktion auch bei andern schweren Krankheiten (Leukämie, Malaria, Pneumonie usw.) positiv ausfallen kann, ist damit zu erklären, daß durch die Toxine die kollodiale Beschaffenheit des Blutserums beeinflußt wird. Ein Zusammenhang zwischen Darànyi und Wassermann besteht nicht.

Sobotta (Braunschweig).

C. Giaume: La reazione di Weiß nella tubercolosi infantile del I. e II. stadio. — Die Weißsche Reaktion im 1. und 2. Stadium der Kindertuberkulose. (Pediatr. 1926, Vol. 34, No. 17.)

Die Weißsche Urochromogenreaktion wurde bei 72 tuberkulösen Kindern in Zwischenräumen von 2—3—6 Monaten

angestellt. Die Kinder verteilen sich auf 3 Gruppen: 1. Tuberkulose unbekannter Lokalisation, Haut und Drüsentuberkulose bei gutem Allgemeinbefinden und ohne erhebliche Temperatursteigerung. 2. Tuberkulose der Knochen, Gelenke, serösen Häute bei gutem Ernährungszustande. 3. Dasselbe mit schlechtem Ernährungszustande und Fieber. Positive Weiß-reaktion in der 1. Gruppe 20 %, in der 2. Gruppe 23 %, in der 3. Gruppe 42 %. Aus den Beobachtungen ergibt sich, daß positiver Weiß und schlechte Prognose sich decken. Auch kann aus beständig positiver Reaktion auf Komplikationen oder Verschlimmerungen geschlossen werden. Es besteht ein gewisser Parallelismus zwischen Weiß- und Diazoreaktion, aber diese tritt im ganzen seltener auf, so daß wohl die Weißreaktion als die feinere zu bezeichnen ist. In zahlreichen Fällen (1/4 der Beobachtungen) trat die Weißreaktion im Anschluß an Tuberkulineinspritzung oder Pirquet auf. In einigen wenigen Fällen mit positiver Weißreaktion wurde eine Intoleranz gegen die Tuberkulinbehandlung beobachtet.

Sobotta (Braunschweig).

G. Kapsenberg-Groningen: Die Bedeutung des Globulins und des Albumins bei den Syphilisreaktionen und anderen Immunitätsreaktionen (Agglutination) und die Globulin-Albuminfrage. (Ztschr. f. Immun.-Forsch., Bd. 42, S. 284.)

In der vorliegenden Arbeit, die gleichzeitig eine Fortsetzung der Diskussion bildet, die von Oeller und Schierge durch Bemerkungen (Ztschr. f. Immun.-Forsch., Bd. 40, S. 393) zu einer Arbeit des Verf.s (gl. Ztschr., Bd. 39, S. 3) eingeleitet wurde, stellt sich Verf. auf den Standpunkt, daß die teilweise richtigen theoretischen Anschauungen dieser Autoren, die den Begriff Globulin und Albumin ganz preisgegeben wissen wollen, bisher experimentell weder vom Verf., noch von verschiedenen anderen Forschern erhärtet werden konnten. Nach Verf.s Ansicht haben die bisherigen Untersuchungen über die Wa.R., die S.G.R. und die Agglutinationsreaktion (gegenüber Typhus- und Paratyphusbazillen) erwiesen, daß das reine Albumin, und zwar sowohl das aus inaktiviertem unverdünnten Wa.R.- bzw. S.G.R.-positivem Serum, wie auch das aus nicht inaktiviertem, verdünntem agglutinierenden Serum durch Halbsättigung mit Ammonsulfat erhaltene, sich den genannten Reaktionen gegenüber völlig indifferent verhält. Sie zeigen weiterhin, daß das „Dialyseeuglobulin", das „Pseudoglobulin" und das Gesamtglobulin aus einem unverdünnten inaktivierten positiven Serum und ferner das Ammonsulfateuglobulin und Pseudoglobulin aus einem verdünnten inaktivierten Serum die Wa.R., das „Gesamtglobulin", gleichfalls aus unverdünntem inaktivierten Serum, sowie das „Ammonsulfateuglobulin" und „Pseudoglobulin" aus verdünntem inaktivierten Serum die S.G.R. und die verschiedenen „Fraktionen" des Globulins gleichviel auf welche Weise, aus verdünntem, nicht inaktiviertem agglutinierenden Serum isoliert und das „Gesamtglobulin" aus gleichem Serum die Agglutination qualitativ hervorzurufen vermögen. Aus ihnen geht ferner hervor, daß das „Gesamtglobulin" aus unverdünntem inaktivierten Serum in quantitativem Sinne Träger der Wa.R. und S.G.R. und das „Gesamtglobulin" aus verdünntem aktiven Serum ebenso Träger der Agglutination ist, demnach die Summe der wirksamen Substanz enthält. Bei genauer Berücksichtigung der quantitativen Verhältnisse gelingt es nach den bisher vorliegenden Versuchen mit den verschiedenen Fraktionen des Globulins in einem verdünnten aktiven agglutinierenden Serum Reaktionen hervorzurufen, welche quantitativ miteinander und mit derjenigen des „Gesamtglobulins" übereinstimmen. Diese Versuchsergebnisse im Zusammenhang mit analogen Ergebnissen anderer Forscher (Sachs, Sahlmann, Oeller u. Schierge, Stern) führen Verf. zu der Auffassung, daß die Inaktivierung des Serums die Eigenschaften des Serumeiweißes nicht wesentlich ändert und daß die Trennung der Serumeiweiße im unverdünnten inaktivierten Serum die Versuchsergebnisse keineswegs stört. S. E. existieren im Serum zwei differente Eiweißstoffe, das Albumin, das sich an den in Rede stehenden Immunitätsreaktionen nicht beteiligt, und das Globulin, das die Summe

der bezüglichen Reaktionskörper enthält. Fließende Übergänge zwischen Albumin und Globulin bestehen nach Verf.s Ansicht nicht, wohl aber zwischen den sog. Fraktionen des Globulins. Hinsichtlich des Verhaltens der Fraktionen und des Gesamtglobulins zu den erörterten Immunitätsreaktionen besteht kein Unterschied. In Anlehnung an die Annahme von Herzfeld und Klinger ist Verf. der Meinung, daß das Globulin bzw. dessen Kern eine einheitliche Substanz mit verschiedenartiger Konstellation im Serum darstellt. Alle bisherigen Versuchsergebnisse über die Wa.R., S.G.R. und Agglutination bilden einen Hinweis auf die Wesensgleichheit dieser Immunitätsreaktionen. Cronheim (Berlin).

M. de Bruin: Over de prognose van miliairtuberculose. — Über die Prognose der Miliartuberkulose. (Inaug.-Diss., Amsterdam 1926.)

In bezug auf die Pathogenese der Miliartuberkulose ist noch vieles ungeklärt. Der Verf. gibt eine ausführliche Übersicht über die betreffende Literatur, wobei insbesondere die Untersuchungen Hübschmanns gewürdigt werden. Unter den beschriebenen Fällen von ausgeheilter Miliartuberkulose gibt es schon Mitteilungen älteren Datums; die aus der Vorröntgenzeit stammenden Fälle scheiden bei der Beurteilung aus, weil die Diagnose der Miliartuberkulose überhaupt nicht leicht, und eben mit Hilfe der Röntgenuntersuchung nicht immer möglich ist. Die Differentialdiagnose wird ausführlich behandelt. Sodann gibt der Verf. eine Übersicht der in der Literatur beschriebenen Fälle ausgeheilter Miliartuberkulose, und schließlich berichtet er über eigene Fälle dieser Art.

In der Literatur finden sich streng genommen nur 3 Fälle ausgeheilter Miliartuberkulose der Lungen (von Muralt, Kern und Johan, Assmann), wobei auch das typische klinische Krankheitsbild mit der Diagnose stimmte. Man hat aber Grund anzunehmen, daß die Krankheit öfter vorkommt und auch öfter ausheilt, als man bis jetzt anzunehmen geneigt war. Die ausheilende hämatogene miliare Aussaat in den Lungen verläuft aber meist nicht unter dem Bilde der akuten Miliartuberkulose. Aus dem Verlauf der angeführten Fälle ist ersichtlich, daß sich die Aussaat in den meisten Fällen keineswegs auf die Lungen beschränkt. Deshalb ist die Prognose auch in denjenigen Fällen, wo die Miliartuberkulose der Lungen ausgeheilt ist, noch keineswegs als günstig anzusehen; sehr oft tritt später eine tötlich verlaufende Hirnhautentzündung oder Nierentuberkulose auf. Auch Spondylitis wurde mehrmals beobachtet.

Vos (Hellendoorn).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Unverricht-Berlin: Über neuere Medikamente in der Behandlung der Lungentuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 1430.)

Zusammenstellung eigener Erfahrungen. Erwähnt soll hier nur werden, daß Verf. nach oraler Siliziumanwendung in einigen Fällen Hämoptöe beobachtet hat, wofür vielleicht die experimentell nachgewiesene gefäßschädigende Wirkung der Substanz verantwortlich zu machen ist; ferner, daß Klauden, subkutan angewandt, guten Erfolg bei Lungenblutung hatte. E. Fraenkel (Breslau).

Andersen-Kiel: Die diätetische Beeinflussung der Lungentuberkulose. (Tuberkulose 1926, Nr. 10.)

Nach einer Zusammenstellung und Besprechung der jüngsten Arbeiten aus der Literatur empfiehlt Verf. in freilich noch sehr zurückhaltender Form alkalische Kost bei der exsudativen Tuberkuloseform. Saure Kost sei bei den Formen zu wählen, bei denen man auch sonst mit Reiztherapie einzugreifen pflege. Bei chronisch-zirrhotischen Formen sei eine ebenfalls leichte saure Kost zu wählen, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des Hafers, der zur Wasserbildung anreize. Bei exsudativen Formen wirke eine reichliche Zufuhr von Kohlehydraten wie eine saure Kost, sei also abzu-

raten, freilich sei eine zu starke Kohlehydratentziehung bei der hier zu wählenden alkalischen Kost zu vermeiden.

Redeker (Mansfeld).

Eugen Stransky-Wien: Beiträge zur Ernährung der Kinder im Alter von 1—6 Jahren. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 32, Heft 5.)

Das normale Kleinkind verbraucht täglich 110—120 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht. Eiweiß, Fette und Kohlehydrate werden von den einzelnen Kindern in sehr verschiedener Menge beansprucht. Die optimale Zusammensetzung der Nahrung ist 15 % Eiweiß, 35 % Fett und 50 % Kohlehydrate. Die guten Esser verzehren alles, was man ihnen gibt und begnügen sich mit kohlehydratreicher Nahrung; die schlechten weisen voluminöse Kost zurück und bevorzugen Eier und Butter, überhaupt eiweiß- und fettreiche Nahrung. Gibt man ihnen konzentrierte Nahrungsgemische, so kommen sie mit kleinen Volumina aus. 4 Mahlzeiten am Tage sind für sie zweckmäßig. $^{2}/_{3}$ aller Kinder nehmen 2 Hauptmahlzeiten ein, der Rest verteilt die Nahrungsaufnahme ziemlich gleichmäßig auf alle 4 Mahlzeiten. Die großen Pausen von 4 Stunden zwischen den Mahlzeiten gestatten, die vollständige Entleerung des Magens abzuwarten. Die Milchmenge soll 500 ccm am Tage nicht überschreiten und bei schlechten Essern eventuell noch weiter eingeschränkt werden.

Simon (Aprath).

S. F. Nielsen: Über Behandlung mit einem Präparat von beleuchtetem Lebertran a. M. Malmström dargestellt. (Hospitalstidende 1926, No. 13, p. 300.)

Verf. hat auf dem Finseninstitute in Kopenhagen die Behandlung tuberkulöser Leiden mit diesem Präparat versucht. Das Präparat ist ein wässeriges Extrakt von Lebertran, der 1—24 Stunden mit Quarzlicht beleuchtet ist und ist a. m. Malmström hergestellt (Acta radiologica). Dieses Extrakt wird dann in der Nähe der krankhaften Regionen injiziert. Verf. hat es in 9 Fällen versucht. In einigen Fällen von Larynxtuberkulose mit Dysfagie hat es schmerzstillende Wirkung gehabt — 1 mal 1 Monat, 2 mal nur 1—2 Tage dauernd — in anderen Fällen ist es ohne jede Wirkung gewesen. Verf. hat keine generelle Wirkung weder heilende Wirkung der Larynxtuberkulose gesehen. In 2 Fällen hat der Verf. schmerzstillende Wirkung bei pleuralen Schmerzen gesehen. In Fällen von Lupus der Schleimhaut keine Wirkung. 1 Fall von otit. med. supp. chron. wurde nicht beeinflußt.

Plum (Kopenhagen).

Klieneberger-Zittau: Die Behandlung der Lungentuberkulose. (Med. Klinik 1926, Nr. 18, S. 677.)

Die wichtigste Behandlung ist die diätetisch-klimatische. Kreosotpräparate wirken höchstens suggestiv. Die Kupferpräparate geben keinen eindeutigen Erfolg. Die Einverleibung von Tuberkulosebazillenstoffen und abgetöteten Tuberkelbazillen in die Haut ist in ihrer Wirkung zweifelhaft. Die Friedmannsche Behandlungsmethode ist als gescheitert anzusehen. Injektionen von Tuberkulin oder Tuberkelbazillenemulsion wirken im Rahmen der übrigen Behandlung und Suggestion günstig mit; dringend gewarnt muß aber vor Erzielung stärkerer Reaktionen werden. Die Kuhnsche Saugmaske leistet bei quälendem Reizhusten Dienste. Die vorsichtige und nur bei richtiger Indikation auszuführende Pneumothoraxbehandlung kann sehr segensreich wirken; die Phrenikotomie verwirft Verf. völlig.

Glaserfeld (Berlin).

Bernard: Les cures climatiques et hydro-minérales chez les tuberculeux pulmonaires (1). (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 1, p. 54.)

Verf. sucht nachzuweisen, daß für die Behandlung aller Formen der Tuberkulose genügend klimatische Möglichkeiten in Frankreich selbst vorhanden sind.

Alexander (Agra).

Howell: A thoracic splint for pulmonary tuberculosis. — Eine Thoraxschiene für die Behandlung der Lungentuberkulose. (Amer. Rev. of Tub. 1925, Vol. 12, No. 3, p. 2171.)

An die Vorder- und Rückseite der

zu behandelnden Brustseite wird eine Gipsschale angebracht. Die Schalen sind durch 3 Stahlfedern verbunden. Der Zweck des Apparates ist, eine möglichste Ruhigstellung zu erzielen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Niven Robertson: Personal experience with various remedies used in the treatment of tuberculosis. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 3.)

Jeglicher medikamentöser Behandlung der Tuberkulose steht Verf. auf Grund eigener Erfahrungen sehr skeptisch, wenn nicht gar ablehnend gegenüber. Nur die Heilstättenbehandlung und den Pneumothorax hält er therapeutisch für erfolgreich. Schelenz (Trebschen).

Wolfer: Bedeutung und Wege der Hustenbekämpfung bei der Behandlung der Lungentuberkulose. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Heft 25, S. 613.)

Enthält nichts Neues.

Alexander (Agra).

Bauer: Le traitement antipyrétique de la tuberculose pulmonaire. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Heft 25, S. 617.)

Eine rein antipyretische Behandlung der Tuberkulose kommt erst nach genügend langer Beobachtung in Frage, wenn die übliche diätetische Behandlung nicht zum Ziele führt. Zu bevorzugen sind Kombinationen der verschiedenen Präparate, z. B. Aspirin mit Pyramidon oder mit Kryogenin. Alexander (Agra).

Ernest S. Mariette and **John W. Burke**: The value of iodine in intensive doses in the treatment of tuberculosis. — Der Wert der Jodbehandlung in großen Dosen bei Tuberkulose. (Amer. Rev. of Tub., July 1926, Vol. 14, No. 1, p. 89.)

Obige Behandlung hat die Verff. nicht befriedigt. Sie bezweifeln, daß freies Jod im Körper abgespalten und in den Krankheitsherden festgehalten wird. Es wurde Jodtinktur in Milch gegeben.

Schulte-Tigges (Honnef).

Basch-Berlin: Zur Therapie der Lungentuberkulose mit Kieselsäure. (Tuberkulose 1926, Nr. 14.)

Kieselsäure soll zum Lungengewebe eine besondere Affinität haben, und deshalb sich dort aufspeichern. Ihre Wirkung kommt in einer verstärkten Bindegewebsentwickelung und in einer Vermehrung der Leukozyten, die als Schutzzellen des Organismus aufgefaßt werden, zum Ausdruck. Die perorale Anwendung sei der subakuten und intravenösen vorzuziehen. Verf. berichtet über 14 perorale mit Silkasin (96 % Kasein + 4 % Natriumsilikat) behandelte Fälle. Beobachtet sei eine auffallende Hebung des Allgemeinzustandes, vermehrte Leukozytose, Rückgang der biologischen Reaktion und eine fortschreitende narbig-bindegewebige Umwandlung. Indiziert seien zirrhotische und proliferative Fälle unabhängig von ihrer Ausdehnung, ferner mäßig exsudative Kombinationsfälle.

Redeker (Mansfeld).

J. Chabás: Algo sobre la alimentación y la recalcifiación del tuberculoso. — Über Ernährung des Tuberkulösen und Kalkzufuhr. (Rec. de hig. y de tub. 1926, Vol. 19, No. 216.)

Die Überladung des Magens mit eiweiß- und fettreichen Nahrungsmitteln ist zu verwerfen, weil dadurch elimentäre Toxämie und Störungen der Leberfunktionen hervorgerufen werden können. An Stelle der von französischen Autoren vorgeschlagenen Kalkzufuhr durch die Nahrung wird die von spanischer Seite (Fisac) eingeführte Inhalation von Kalkstaub empfohlen unter Betonung der Priorität von Fisac.

Sobotta (Braunschweig).

Leonhardi-Lindenhof: Versuche, den Allgemeinzustand bei Lungentuberkulose aller Formen durch Kalk- und Kieselsäuregaben zu beeinflussen. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 15.)

Orale Darreichung von Kalziumarsen ist bei schweren Tuberkulosen nicht zu empfehlen. Das von Klare angegebene Calcophan für Kinder und Erwachsene ist unschädlich, eine Beeinflussung des

Allgemeinzustandes auch bei nicht gutartigen Tuberkulosen unverkennbar. Orale Darreichung von Kieselsäure mit Hetol ist nicht zu empfehlen, eine schädliche Wirkung des Hetols muß zugegeben werden. Perlinguale Darreichung von Kieselsäure in Form des Silicophans ist unschädlich und für zur Schrumpfung neigende Fälle zu empfehlen, bei nicht gutartigen Fällen unmöglich, eine besondere Wirksamkeit hierbei fraglich. Beide Präparate haben den Vorteil, infolge der perlingualen Darreichung rasch resorbiert zu werden, sie eignen sich in medizinischer und wirtschaftlicher Hinsicht zum großzügigen Gebrauch auch in den Volksheilstätten. Redeker (Mansfeld).

Franz v. Kováts-Szeged: Die Behandlung der Intoxikationskopfschmerzen mit Adrenalin (Tonogen suprarenale „Richter"). (Med. Klinik 1926, Nr. 24, S. 930.)

Bei 3 Fällen von Spitzenkatarrhen, bei denen die Kopfschmerzen im Vordergrunde standen, wirkten 1—2 Tonogenspritzen subkutan ausgezeichnet.

Glaserfeld (Berlin).

Kuthy-Budapest: Weiteres über das neue Tuberkulosemittel Karyon. (Tuberkulose 1916, Nr. 13.)

Mitteilung von Tierversuchen, einer erwachsenen Peritonitis und einer auf Tuberkulose zurückgeführten Psoriasis, die für die Wirksamkeit des Karyon sprechen.

Redeker (Mansfeld).

Jumon et **Léon Bernard:** Étude sur les tuberculeux pulmonaires aux stations thermales. (Soc. d'Hydrologie Méd. de Paris, 15. III. 26.)

Lungentuberkulose ist eine Kontraindikation gegen Mineralwasserkuren, sowohl wegen der Gefahr der Ansteckung für die anderen Badegäste als auch wegen der völligen Unwirksamkeit der Mineralwässer auf die Tuberkelbazillen. Prädisponierte (Unterernährung, Drüsen) kommen für die Kuren in Betracht, ebenso manche Prätuberkulosen und inaktive abgeheilte Formen mit chronischem Luftröhrenkatarrh, Emphysem und Asthma.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Fr. Vanýsek-Prag: Immobilisierung der Lungenkapillaren bei Tuberkulose — „Sympathektomia pulmonum" mit Alpha-Teilchen der Radiumemanation. (Časopis lék. českých 1926, 65. Jg., No. 23.)

Die α-Teilchen der Radiumemanation, die 92% der gesamten Radiumstrahlung ausmachen, haben dieselbe Wirkung auf die Blutgefäße, wie die Sympathektomie, also eine Vasoparese, Vasodilatation. Verf. hat daher die Injektion von Radiumemanation bereits bei Morbus Raynaud erfolgreich angewendet und prüfte nunmehr diese Wirkung auch bei Lungentuberkulose. Er fand bei seinen Versuchen, daß nach intravenöser Injektion von Radiumemanation sich ein Teil der vasoparetischen Wirkung auch in den Lungenkapillaren geltend macht. Es tritt Vasodilatation ein. Der therapeutische Effekt bei Lungentuberkulose äußert sich darin, daß nach anfangs gesteigerter Exsudation und vermehrter Expektoration schließlich fibröse Umwandlung des Krankheitsherdes eintritt. Im Verein mit Horák hat Verf. einen solchen Ausgang bei beiderseitiger kavernöser Phthise beobachtet, der durch Skiagramme bestätigt wird.

Die Kranken erhalten zuerst in einer Woche 3 Injektionen à 6 mc (Millicurie) und nach längerer Pause wieder 4 Injektionen à 7 mc.

Nach den ersten Injektionen erfolgte immer Herdreaktion ohne Fieber. Die Kranken nahmen bald an Gewicht zu und fühlten sich wohler.

Skutetzky (Prag).

E. Bücherbesprechungen

K. Faber unter Mitwirkung von **Ostenfeld**: Die Tuberkulose in Dänemark. (Kopenhagen 1926.)

Ein sehr interessantes kleines Buch, in welchem die Verff. einen Überblick über die Ausbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose in Dänemark geben. Erst werden einzelne statistische Fehler besprochen, die dadurch entstehen, daß die Leichenschau nicht immer vom Arzte

sondern von Laien besorgt wird, weshalb die Todesursache nicht immer ärztlich begründet ist, und auch dadurch, daß manche Patienten vom Lande in den städtischen Krankenhäusern sterben, wodurch die Städte mehrere Todesfälle in ihre Statistik bekommen, die eigentlich den Landdistrikten zugehören. Es wird gezeigt, wie diese Fehlerquellen ausgeglichen werden.

Die Ausbreitung der Tuberkulose wird durch die Mortalitätsstatistik beurteilt und es zeigt sich, daß Dänemark im Vergleich mit anderen europäischen Ländern 1922 die niedrigste Mortalität an Tuberkulose hatte. Die Mortalität war 1922 9,49 auf 10000 Einwohner. 1923 war die Mortalität 8,96 auf 10000 Einwohner. 1923 starben an Tuberkulose 3016 Personen, davon an Lungentuberkulose 2245. Was die Morbidität anbelangt, hat man gefunden, daß sich in einem besonders gründlich untersuchten Amt (Vejle Amt) $^1/_2$% der Bevölkerung krank an aktiver Lungentuberkulose befand. Wenn man anschlägt, daß die Ausbreitung hier dieselbe ist wie in den übrigen Teilen des Landes — und die Verff. meinen, dieses auf Basis der Mortalitätsstatistik voraussetzen zu können —, findet man, daß sich in Dänemark mit seinen 3 342 400 Einwohnern 14 707 Individuen mit aktiver Lungentuberkulose befinden. Hierzu kommen 7000 mit anderen Formen von Tuberkulose. Durch große Tabellen wird gezeigt, daß die Verteilung der Tuberkulose in den verschiedenen Gegenden sehr verschieden ist. In Jütland ist die Tuberkulose viel mehr verbreitet als auf den Inseln. Durch eine kritische Untersuchung und nach Studium der Landkarte wird es gezeigt, daß die Ursache der ungleichmäßigen Verteilung nicht in klimatischen oder anderen allgemeinen hygienischen Verhältnissen begründet ist, sondern vor allen Dingen in den verschiedenen Möglichkeiten für Infektion; namentlich heben die Verff. hervor die Gefahr der wiederholten und „massiven" Infektion, welcher die Personen ausgesetzt sind, die mit brustkranken Personen zusammenleben, die entweder wegen Unkenntnis oder Nachlässigkeit nicht die Ansteckungsgefahr berücksichtigen.

Der Rückgang der Tuberkulose im letzten Menschenalter ist sehr stark gewesen. Die Sterblichkeit der Stadtbevölkerung war 1890 30,32 auf 10 000, 1923 9,6, also weniger als $^1/_3$.

Die Bekämpfung der Tuberkulose: Engelsted behauptete 1853, daß es möglich war, die Tuberkulose zu heilen. Als Dermatologe interessierte er sich besonders für die skrofulösen Formen und die Drüsentuberkulose, für welche er Küstensanatorien einrichten wollte; dadurch meinte er auch, daß man die beginnende Tuberkulose heilen konnte, und dies wäre der rechte Weg zu gehen, wenn man die Seuche bekämpfen wollte. Das Resultat seiner Bestrebungen war das Küstenhospital auf Refsnæs, das 1875 für skrofulöse Kinder geöffnet wurde. Dieses blieb jedoch ein isolierter Schritt, bis Saugman 1894 seine Agitation für die Sanatorien begann, und 1900 wurde das erste Sanatorium bei Vejlefjord geöffnet. 1901 wurde das erste Volkssanatorium (Boserup) geöffnet. 1901 wurde auch der Nationalverein für die Bekämpfung der Tuberkulose begründet, der in Schrift und Reden und durch Bauen mehrerer Sanatorien gegen die Tuberkulose kämpfte. Nun finden sich in Dänemark 3458 Betten (in Sanatorien, Spitälern, Küstensanatorien u. desgl.) für tuberkulöse Patienten, folglich etwas mehr als 1 Bett auf 1000 Einwohner und für jeden 100. Todesfall finden sich 109 Betten.

Die wichtigsten Mittel in der Bekämpfung der Tuberkulose sind Erkundigung und Isolierung der ansteckenden Fälle.

Der Rückgang der Tuberkulose begann in Kopenhagen 1885—1888, in der Provinz ein wenig später; man hat verschiedene Erklärungen für diesen Rückgang gesucht, aber ohne Zweifel hängt es mit der Entdeckung des Tuberkelbazillus 1882 zusammen, wodurch der ansteckende Charakter der Krankheit klar wurde.

Die Arbeit der Zukunft liegt bei den Tuberkulosestationen, deren Hauptprinzip ist, durch die Besuche der Krankenpflegerinnen in den Heimen alle die Angegriffenen des Bezirkes zu finden und Fürsorge für alle zu nehmen, die es

bedürfen. Auch müssen die Ärzte in den Studienjahren nicht allein darin erzogen werden, daß sie die Tuberkulose und ihre Behandlung kennen, sondern auch wie der Kampf gegen die Entstehung der Krankheit geführt wird. Deshalb wird vorgeschlagen, daß man eine Tuberkulosestation in den Universitätskliniken einrichtet, wo die Studenten die Arbeit sehen können. Plum (Kopenhagen).

Chr. Jensen: Der Nationalverein zur Bekämpfung der Tuberkulose. 1901 — 16. Januar — 1926. (Kopenhagen 1926.)

Anläßlich des 25jährigen Jubiläums des Vereins hat der Verf. dieses Buch geschrieben, das einen Rückblick auf die Wirksamkeit des Vereins während der vergangenen Jahre gibt. Die Aufgabe des Vereins ist „die Tuberkulose als Volksseuche auf jede brauchbare Weise zu bekämpfen“, und diese Aufgabe sucht man vorwiegend zu lösen durch 1. Ausbreiten der Kenntnis der Natur und Ansteckungswege der Tuberkulose und Bekämpfung der Ansteckung; 2. Errichtung von Volkssanatorien, wo Mittellose billige oder gratis Behandlung bekommen können; 3. nach Vermögen und Gelegenheit den Kranken und seine Familie zu stützen. Erster Punkt ist gelöst durch Ausbreitung von Agitationsschriften, durch populäre Vorträge, durch Tuberkulosekurse für Krankenpflegerinnen usw. Zur Lösung des zweiten Punktes ist eine Reihe Sanatorien, Küstenhospitäler, Pflegeheime gebildet, zum Teil mit Beiträgen von Staat und den verschiedenen Kommunen, so daß der Verein bis April 1925 23241 Patienten behandelt und entlassen hat. Dritten Punkt sucht man zu lösen durch Einrichtung der sogenannten Tuberkulosestationen, an welche die Patienten und ihre Familien sich wenden können, wo sie dann regelmäßig untersucht werden, um eine frische Tuberkulose oder das Aufflackern einer alten Tuberkulose so früh als möglich zu diagnostizieren; weiter besuchen die Krankenpflegerinnen der Station die Heime und geben Rat, wie die verschiedenen Isolierungsveranstaltungen am besten durchgeführt werden können. Die Station kann auch veranlassen, daß gesunde Kinder aus tuberkulösen Heimen in Pflegeanstalten untergebracht werden während der Sanatorienbehandlung des Vaters oder der Mutter; auch können sie veranlassen, daß direkte pekuniäre Hilfe gegeben wird.

In allem bekommt man durch diesen Bericht einen lebenden Eindruck der großen Arbeit, die von diesem Verein geleistet ist und versteht, daß der Verein seinen großen Anteil daran hat, daß Dänemark jetzt das Land in Europa ist, das die geringte Sterblichkeit an Tuberkulose hat. Plum (Kopenhagen).

Dietrich und **Kaminer**: Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie. (Bd. 5, 504 S., Preis 36 M.)

In diesem Bande, der die spezielle Klimato- und Balneotherapie und Kurorthygiene behandelt, sind nicht, wie man eigentlich erwarten sollte, vorwiegend spezielle Balneologen, d. h. Badeärzte, zu Worte gekommen, sondern mit wenigen Ausnahmen bekannte Kliniker, mit dem Sitze in Berlin. Das eingehende Studium der einzelnen Kapitel aber läßt erkennen, daß gerade dadurch die Abfassung der Ausführungen sehr gewann. Die reiche klinische Erfahrung, die langjährige Fortbeobachtung ihrer Patienten über Erfolg und Nichterfolg der Badekuren, die wissenschaftliche Beherrschung des Stoffes haben den Ausführungen eine hohe Objektivität gegeben und zeugen von strenger und sachlicher Kritik. Alle Autoren sind übereinstimmend darin einig, daß die Balneologie und Klimatotherapie hauptsächlich ein Unterstützungsmittel der bewährten klinischen Behandlungsmethoden ist, so daß es beispielsweise keine wirkungsvolle Balneotherapie der Stoffwechselerkrankungen, der Magen- und Darmerkrankungen, der Leber- und Gallenwege (Richter, Boas, Meyer) geben kann, ohne genaue Beachtung der Diätvorschriften. Es wird gefordert, daß auch mehr als wie bisher an Stelle der reinen Empirie, des Schlagwortes, die exakte Forschung treten müsse. Unter diesen Gesichtspunkten sind die Kapitel geschrieben und geben in eingehender Weise Vorschriften über Indikation und

Gebrauch der verschiedenen Bäder und klimatischen Kurorte. Es werden behandelt:
Gelenk- und Muskelerkrankungen von Gocht und Debrunner,
Erkrankungen der endokrinen Drüsen und des vegetativen Nervensystems von Glaser,
Erkrankungen des Nervensystems von Goldscheider,
Geisteskrankheiten von Löwy,
Blutkrankheiten von Schultz,
Erkrankungen der oberen Luftwege von Peyser,
Lungenkrankheiten von Kaminer,
Herzkrankheiten von Groedel,
Stoffwechselkrankheiten von Richter,
Magen- und Darmerkrankungen von Boas,
Erkrankungen der Leber- und Gallenwege von Mayer,
Hautkrankheiten und der Syphilis von Hoffmann,
Erkrankungen der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane von Posner,
Frauenkrankheiten und Schwangerschaft von Koblanck,
Ohrenkrankheiten von Brühl,
Erkrankungen des Auges von Fehr,
Erkrankungen des Kindesalters von Heubner,
Tropenkrankheiten von Hüppenbauer,
Kurorthygiene von Dietrich.

Von speziellem Interesse für die Therapie der Tuberkulose sind die sehr kritisch und ausgezeichnet geschriebenen Ausführungen von Kaminer über die Balneo- und Klimatotherapie der Lungenkrankheiten, und das mit wertvollen, praktischen Hinweisen versehene Kapitel von Heubner über die Erkrankungen des Kindesalters, und darin wieder besonders die Bemerkungen über die kindliche Tuberkulose, Rachitis, minderwerte konstitutionelle Veranlagung.

Ganz neue Wege zeigt Löwy-Prag für die Behandlung der Geisteskrankheiten unter eingehender Berücksichtigung der endokrinen und vegetativen Wechselbeziehungen. Zum ersten Male wird auf sehr geistvolle Art die Möglichkeit der Beeinflussung der Psychosen durch die Balneotherapie erörtert und, wie Verfasser ausdrücklich hervorhebt, nur der Weg gezeigt; die Erfahrung muß entscheiden. Auf einzelne Kapitel näher einzugehen, ist nicht möglich. Das Buch ist zweifellos in seiner Gesamtheit für den Praktiker von großem Werte; daß bei der Vielheit der Autoren nicht alle Kapitel gleich gelungen sind, einige wenige zu sehr den Eindruck des Referatmäßigen machen und persönliche Erfahrung nicht wesentlich erkennen lassen, ist verständlich. Fr. Scheidemandel (Nürnberg).

Herrmann Siemens: Grundzüge der Vererbungslehre, der Rassenhygiene und der Bevölkerungspolitik. (J. F. Lehmann, München 1926. 3. Aufl. Geh. 3 M., geb. 4 M.)

Die Neuauflage des für Gebildete aller Berufe geschriebenen Büchleins zeigt eine wesentliche Vermehrung des Inhaltes und der Abbildungen. Neu ist u. a. der gut gelungene Abschnitt über soziale Auslese. Das Werk zeichnet sich durch erfreuliche Gedrängtheit aus. R. K.

Fernand Bezançon et **André Philibert**: Maladies Infectieuses. (T. I et II, Masson, Paris 1926.)

Die beiden ersten Bände der Précis de Pathologie Médicale bringen in klarer übersichtlicher Form eine Zusammenstellung der wichtigsten Infektionskrankheiten. Daß die beiden in der Tuberkuloseliteratur wohlbekannten Autoren die Tuberkulose eingehend behandelt haben, ist ja leicht begreiflich. Das Werk ist besonders zur raschen Orientierung praktischen Ärzten zu empfehlen. L. R.

Max Braun und **Otto Seifert**: Die tierischen Parasiten des Menschen, die von ihnen hervorgerufenen Erkrankungen und ihre Heilung. (2. Teil, 3. Aufl. Verlag Curt Kabitzsch, Leipzig 1926, M. 27.)

Das Erscheinen des zweiten von Seifert bearbeiteten Bandes (574 Seiten) ist besonders zu begrüßen. Er behandelt die Klinik und Therapie der tierischen Parasiten des Menschen. Einige Kapitel sind dieser Auflage neu eingefügt, andere ergänzt und umgearbeitet. Eine weitgehende Vollständigkeit des Werkes ist erreicht, Stichproben im Literaturverzeichnis beweisen dessen Tadellosigkeit. Auch das Sachregister ist sorgfältig bearbeitet. Das Werk kann jedem als Ratgeber warm empfohlen werden. L. R.

VERSCHIEDENES

Am 1. Dezember 1926 wurde in Davos-Wolfgang in schlichter, aber eindrucksvoller Weise **das 25jährige Bestehen der Deutschen Heilstätte Davos** gefeiert.

Nach einem einleitenden Festgottesdienst wurde am Grabe des verstorbenen Gründers der Heilstätten Davos und Agra, des Konsuls Burchard, auf dem Ehrenfriedhof ein Kranz niedergelegt, wobei Geh. Prof. Jessen warmempfundene Worte der Verehrung und des Dankes sprach. Auch bei dem sich anschließenden Festessen wurde von fast allen Rednern immer wieder mit Recht des verstorbenen Gründers gedacht und dabei auch nicht der wesentliche Anteil vergessen, den Frau Konsul Burchard — die leider am Erscheinen verhindert war — an dem großen Lebenswerk habe.

Herr Geh. Jessen als Vorsitzender des Vorstandes konnte zahlreiche Ehrengäste begrüßen; als Vertreter des Deutschen Reiches Herrn Generalkonsul Ministerialdirektor Heilbronn, ferner Herrn Minister Dr. Reinhold, Herrn Konsul Wil-

(Fortsetzung S. 95.)

Es starben an Tuberkulose (aller Arten) i. J. 1926:

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.
Barcelona	133	119	128	97	108	128				
Madrid	207	171	179	194	200	198	166	147	132	
Paris	735	663	766	742	768	699	637	599	575	
Straßburg	43	40	40	48	35					
Genua	69	55	57	62	67	71	63	51	68	
Mailand	134	132	131	108	128	114	100	96		
Triest	66	51	68	73	58	52	53	46	62	
Venedig	39	41	39	35	32	22	35			
Karkof	54	59	76	42	45	31				
Moskau	255	233	342	279	263	294				
Brüssel	64	61	67	60	75	59	51	50		
Prag	93	103	92	112	109	120	86	101	100	
Wien	338	324	418	407	386					
Buenos Aires	322	287	298	270	289	269	299			
Toronto										
	3. I. bis 30. I. 26	31. I. bis 27. II.	28. II. bis 27. III.	28. III. bis 24. IV.	25. IV. bis 22. V.	23. V. bis 19. VI.	20. VI. bis 17. VII.	18. VII. bis 14. VIII.	15. VIII. bis 11. IX.	12. IX. bis 9. X.
Krakau	45	35	46	52	52	40	33	21	31	25
Leningrad	181	257			297					
Budapest	160	184	210	192	208	183	159	143	137	
Rio de Janeiro										
Bombay †	106	92	100	104	122					
Madras †	139	* 115	116	105	110					
Singapore †	114	97	89	88	117	110	105	101	104	
	1. I. b. 28. I.	29. I. bis 25. II.	26. II. bis 25. III.	26. III. bis 22. IV.	23. IV. bis 20. V.	21. V. bis 17. VI.	18. VI. bis 15. VII.	16. VII. bis 12. VIII.	13. VIII. b. 9. IX.	
Sofia †	56	70	70	65	77	79	55	47	43	
Alexandria	55	71	72	75	61					
Kairo	75	72	76	72	76					

† = nur Lungentuberkulose; * = nur für 3 Wochen

(Soc. des Nations, Rapport épidémiologique, R. E. 96, Jg. V, No. 11, 15. XI. 1926.)



Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt.)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
41. Woche vom 10. bis 16. X. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	52	5	7	2	6	2	1	5	2	3	4	2	2	3	—	1	—	2	12	3	3	3	1	3	—	9	2	7	2	2	3	3	14	7	5	1	5	4	—	4	1	—	14	5	5	1	218
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	3	—	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	2	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	3	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	20
Tuberkulose zusammen	56	7	10	2	8	3	4	5	3	3	4	2	2	4	1	1	1	2	14	3	5	4	2	3	—	10	5	7	3	2	3	3	14	8	6	1	5	5	—	4	1	—	14	6	5	1	252
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	3	1	5	—	3	1	2	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	29
Lungenentzündung	28	10	9	7	5	3	1	5	2	3	4	2	2	5	3	1	—	2	15	3	7	2	4	1	4	4	6	2	1	4	2	—	10	6	5	1	7	1	1	—	4	1	4	2	3	—	192
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	19	3	4	1	1	1	—	3	2	1	1	2	1	1	2	—	—	—	5	—	4	—	—	—	—	3	—	1	1	2	2	1	5	3	4	—	—	—	3	1	2	—	1	—	2	—	82
Influenza mit Lungenerkrankungen	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	8
42. Woche vom 17. bis 23. X. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	72	10	12	4	1	4	5	3	—	3	—	1	—	1	2	1	2	1	10	3	3	3	2	4	3	12	5	5	3	1	2	2	9	10	4	2	7	1	1	4	—	3	11	8	2	3	245
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	5	2	2	1	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	1	1	—	2	1	—	—	1	—	1	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	30
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	1	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	2	2	19
Tuberkulose zusammen	81	12	14	5	2	4	7	4	—	3	—	1	—	1	2	1	2	1	12	3	5	3	3	5	3	16	7	5	3	2	3	3	14	11	4	3	8	1	1	4	—	3	13	8	5	6	294
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	8	2	2	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	1	—	—	—	1	1	4	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	30
Lungenentzündung	41	13	8	9	11	6	3	3	—	2	2	1	3	3	1	1	1	1	23	2	7	3	4	2	3	7	1	3	1	2	3	1	12	8	5	1	4	4	1	—	4	—	6	4	4	2	226
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	21	4	—	1	1	2	1	5	1	1	1	3	2	—	—	1	4	—	2	1	3	1	2	—	1	4	3	1	1	—	2	1	2	4	2	1	1	1	—	—	3	—	4	3	3	—	94
Influenza mit Lungenerkrankung	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
43. Woche vom 24. bis 30. X. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	59	9	12	7	4	3	7	5	2	—	1	—	2	2	8	1	3	5	16	4	8	4	3	3	1	10	4	4	6	—	2	—	9	10	1	2	3	3	3	—	2	—	10	4	6	2	250
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	7	1	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	1	1	—	—	—	2	—	—	1	3	2	2	1	1	31
Tuberkulose zusammen	67	10	13	7	6	5	8	5	3	—	2	—	4	3	8	2	4	5	18	4	9	4	3	3	2	12	5	5	6	—	3	—	11	12	1	2	3	5	3	—	3	3	12	6	7	3	297
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	1	-	2	3	3	—	2	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	-	—	2	—	—	—	1	2	1	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	2	—	2	—	—	28
Lungenentzündung	40	13	7	12	6	4	3	2	3	3	1	1	1	3	—	—	—	3	17	1	3	3	1	2	2	11	2	2	4	3	1	—	4	6	4	—	5	2	—	3	4	—	7	3	3	2	197
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	21	1	4	3	—	3	1	2	1	—	—	1	—	3	2	—	2	2	3	—	3	—	—	—	—	5	2	3	1	—	1	—	6	4	3	1	3	1	2	1	—	—	4	1	2	—	92
Influenza mit Lungenerkrankung	3	2	2	—	—	—	—	1	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	1	—	14
44. Woche vom 31. X. bis 6. XI. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	65	3	7	6	8	4	4	4	3	—	3	1	1	2	2	—	3	—	16	3	2	2	5	3	1	12	3	6	2	2	5	1	2	11	5	2	5	4	3	3	1	—	14	10	2	—	241
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	-	-	1	—	—	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	10
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	3	1	—	1	—	—	—	—	4	—	—	1	-	—	1	2	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	27
Tuberkulose zusammen	70	4	8	6	10	4	5	4	3	—	3	2	1	2	2	1	3	1	20	5	3	4	5	3	1	12	7	6	2	3	5	1	3	13	7	3	5	5	3	3	1	—	16	10	3	—	278
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	2	1	1	—	—	—	—	2	1	—	—	1	—	—	-	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	15
Lungenentzündung	49	6	14	12	8	5	8	2	3	4	6	2	2	2	1	2	2	3	19	5	2	4	3	2	4	5	2	3	5	1	1	2	10	10	3	—	3	4	3	1	3	1	9	6	4	2	248
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	20	5	5	2	—	1	1	4	3	2	—	3	—	1	3	—	—	1	4	—	2	2	—	1	—	—	4	2	2	—	3	1	3	4	1	—	2	4	—	1	—	—	5	1	—	2	95
Influenza mit Lungenerkrankung	3	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	11

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

45. Woche vom 7. bis 13. XI. 1926

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	63	14	8	6	4	3	7	2	2	3	—	—	—	1	2	1	—	1	15	2	3	2	3	4	—	9	9	5	4	3	2	1	12	12	6	3	7	3	—	1	2	4	19	7	2	—	257
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	4	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	2	—	—	2	4	—	—	—	1	—	1	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	2	—	29
Tuberkulose zusammen	71	17	9	6	7	7	7	2	3	4	1	1	2	1	3	2	1	1	19	3	3	3	3	4	—	11	10	6	4	3	2	1	15	12	6	3	7	5	—	2	2	5	20	7	4	—	305
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	3	2	1	3	2	—	—	—	1	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	28
Lungenentzündung	44	13	10	3	7	2	7	4	13	2	1	1	4	3	1	2	2	—	17	2	3	3	3	4	4	18	6	3	6	—	1	2	5	7	5	—	4	—	3	1	4	—	5	11	2	1	239
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	17	4	3	2	1	2	2	5	—	1	1	1	1	—	1	—	1	2	9	1	1	3	2	—	2	6	1	2	3	2	1	—	—	4	3	—	5	2	—	—	3	—	10	2	1	2	109
Influenza mit Lungenerkrankung	4	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	13

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes
(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York	
40. Woche vom 3. bis 9. X. 1926								34. W. b. 28. VIII.
Tuberkulose	78	2	11	5	12	2	71	
Lungenentzündung	54	•	2	13	5	5	64	
Influenza	11	•	—	1	—	—	5	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	54	2	6	—	2	—	1	
41. Woche vom 10. bis 16. X. 1926								35. W. b. 4. IX.
Tuberkulose	74	1	9	9	9	6	62	
Lungenentzündung	59	•	2	7	5	4	57	
Influenza	6	•	—	—	—	—	2	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	48	3	5	—	3	1	—	
42. Woche vom 17. bis 23. X. 1926								36. W. b. 11. IX.
Tuberkulose	86	2	11	13	8	7	73	
Lungenentzündung	64	•	1	6	1	5	72	
Influenza	18	•	—	—	1	—	5	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	101	2	7	1	—	1	1	
43. Woche vom 24. bis 30. X. 1926								38. W. b. 25. IX.
Tuberkulose	97	2	12	14	13	6	71	
Lungenentzündung	97	•	4	8	2	9	85	
Influenza	15	•	—	1	—	—	3	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	106	1	12	—	—	—	2	
44. Woche vom 31. X. bis 6. XI. 1926								39. W. b. 2. X.
Tuberkulose	104	—	17	8	17	8	81	
Lungenentzündung	94	•	4	13	4	1	88	
Influenza	14	•	3	2	—	—	4	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	106	1	8	—	—	—	1	

minski, Zürich, Herrn Geh. Prof. Sauerbruch, Vertreter der Davoser Behörden und der Davoser Ärzteschaft und viele andere. Er konnte auch ein herzliches Begrüßungstelegramm des Reichspräsidenten verlesen. Leider war Herr Prof. Brauer, Hamburg, der von jeher als warmer Förderer der Anstalten Davos und Agra eingetreten ist, verhindert zu erscheinen. Der leitende Arzt, Dr. Peters, konnte aber ein warmempfundenes Schreiben von Prof. Brauer zur Kenntnis geben und konnte einen stattlichen Band der Brauerschen Beiträge als medizinische Festschrift überreichen. Prof. Brauer selbst hat in einleitenden Worten zunächst ebenfalls des Konsuls

Burchard gedacht und den beiden Anstalten Davos und Agra Glückwunsch und Anerkennung ausgesprochen. Herr Generalkonsul Heilbronn konnte im Auftrag des Reiches eine Summe für den Freistellenfond überweisen und von der Verleihung einer Anzahl Roter Kreuz-Medaillen I. und II. Klasse Mitteilung machen.

Es würde zu weit führen, hier auf die einzelnen Reden einzugehen, wobei unter anderem Herr Prof. Sauerbruch dankbar der Schweiz gedachte, auf deren Boden nur ein solches Liebeswerk möglich gewesen sei. Herr Landammann Branger betonte die guten Beziehungen, die von jeher zwischen Heilstätte und Landschaft Davos bestanden haben.

Frühere und jetzige Patienten hatten die schöne Summe von nahezu 7000 Frs. gesammelt, wovon ein prächtiger Bechstein-Flügel angeschafft worden war. Der Rest wurde dem Freistellenfond überwiesen.

Eine ganze Reihe früherer Ärzte und Mitarbeiter der Heilstätte waren zu dem Feste in Davos versammelt und vereinigten sich abends noch zu einem gemütlichen Beisammensein in der Villa Hochheim bei Herrn und Frau Jessen.

Die anläßlich des Tages vom Vorstand herausgegebene „Geschichte der deutschen Heilstätte für Minderbemittelte in Davos" legt ein beredtes Zeugnis dafür ab, was in den 25 Jahren geleistet und geschaffen worden ist. Die Heilstätte darf deshalb mit ganz besonderer Genugtuung zurückblicken und darf hoffentlich mit froher Zuversicht einer weiteren, segensreichen Entwickelung entgegengehen. Dr. A.

Prof. Brauer, Hamburg, beabsichtigt, durch Zusammenfassung und Erweiterung bereits vorhandener Forschungsinstitute ein **Tuberkulose-Forschungsinstitut** zu errichten, für das der Ausschuß der Landesversicherungsanstalten 100000 M. zur Verfügung gestellt hat. Es ist damit zu rechnen, daß von in- und ausländischen Behörden und Instituten Arbeitsplätze dieser Forschungsanstalt belegt werden. Jeder Arbeitsplatz kostet jährlich 5000 M.

Das **Schweizerische Forschungs-Institut** in Davos hat jüngstens eine wertvolle Erweiterung erfahren. Es besaß neben dem Hauptinstitut in Davos ein diesem angegliedertes Filial-Laboratorium auf Muottas Muraigl ob Samaden in Höhe von 2450 m, also 900 m höher als Davos. Nunmehr ist ein zweites Filial-Laboratorium auf dem Gorner Grat in 3126 m Höhe hinzugetreten. — Für die am Davoser Institut arbeitenden Forscher ist Freifahrt auf den Bergbahnen von deren Verwaltungen dankenswerter Weise gewährt worden, die Pensionspreise sind niedrig angesetzt worden. Für 1927 sind für jüngere Forscher noch einige Freiplätze am Davoser Forschungs-Institute verfügbar. Nähere Auskunft erteilt bezüglich biologischer Arbeiten Prof. Loewy, Davos, bezüglich physikalisch-meteorologischer Dr. Lindholm, ebenda.

Personalien

Unser Mitarbeiter Dr. Schulte-Tigges ist zum Chefarzt der Heilstätte Rheinland ernannt.



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig



Band 47 Heft 2

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Über ein neues spezifisches Tuberkuloseschutz- und -heilmittel, AO

Die Wirkung des AO auf Menschen

V. Mitteilung

(Aus der städtischen Lungenheilstätte zu Osaka, Direktor Dr. J. Ohnawa, und dem Arimaschen Institut für experimentelle Medizin in Osaka, Japan, Direktor Prof. Dr. R. Arima)

Von

Prof. Dr. R. Arima, Dr. K. Aoyama und Dr. J. Ohnawa

Einleitung

Wie wir bereits in Mitteilung II veröffentlicht haben, wird durch unser spezifisches Behandlungsverfahren des Impfmaterials dessen Pathogenität ganz bedeutend herabgesetzt. Hebt man nun diese so beeinflußten Keime ein Jahr lang bei Eisschranktemperatur in physiologischer Kochsalzlösung auf, so schwindet dieser Pathogenitätsrest so vollkommen, daß man die Stäbchen nunmehr als avirulent ansprechen kann. Aus diesem Grunde dürfen wir schließen, daß es uns gelungen ist, bei unseren Saponinbazillen die Pathogenität aufzuheben, ohne die Immunisierungskraft herabzusetzen. Daher müssen Pathogenität und Immunisierungskraft zwei verschiedene Komponenten sein, die sich an unserem Material getrennt betrachten lassen. Die Pathogenität oder Virulenz eines Keimes ist nur von seiner Fortpflanzungsfähigkeit und Toxinproduktion, die Immunisierungskraft dagegen nur von seinem Eiweißkörper abhängig. In der II., III. und IV. Mitteilung haben wir die Wirkung des AO auf Tiere untersucht. Diese V. Mitteilung soll der klinischen Brauchbarkeit des neuen Mittels gewidmet sein. Therapeutische Beeinflussung von Meerschweinchen- und Kaninchenimpftuberkulose durch AO, Nachprüfungen seiner immunisatorischen Wirkung und tierexperimentelle und klinische Erfahrungen von anderer Seite sollen als weitere Mitteilungen folgen.

1. Die Gefährlichkeit des AO

Wie wir bereits betont haben, ist das frische AO für Meerschweinchen schwach virulent. Die ersten Erfahrungen mit ihm am Menschen wurden an vier tuberkulösen oder tuberkuloseverdächtigen Ärzten gewonnen. Alle vier hatten positive Tuberkulinhautreaktion, zwei Tuberkelbazillen im Sputum. Das Ergebnis zeigte, daß das Mittel vollkommen ungefährlich und fast unschädlich war. Der Begriff „fast unschädlich" bezieht sich auf das in seltenen Fällen zu konstatierende Auftreten von

Abszessen an der Impfstelle. Die Wirkung war dabei außerordentlich gut, Körpergewicht nahm bedeutend zu, Husten und Sputum verringerten sich bis zum Schwinden. Anschließend daran erhielten Lungenkranke der verschiedensten Stadien, Tuberkulöse aller Art, tuberkuloseverdächtige Kinder und Gesunde, bis Ende des Jahres 1925 zusammen mehr als 10000, das Mittel verabreicht. Die Zahl der Einspritzungen belief sich insgesamt auf mehr als 40000. Bei dieser großen Zahl von Injektionen sahen wir niemals eine Infektion durch AO. Auch niemals selbst Drüsenschwellungen. Beobachtungen von anderer Seite, die weiter unten teilweise erwähnt werden, nämlich Impfungen von 4000 Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen in einer Spinnerei mit 40000 Arbeiterinnen demonstrierten ebenfalls seine vollkommene Ungefährlichkeit. Nur 30 von den behandelten Arbeitern und Arbeiterinnen wiesen Schwellungen der Axillardrüsen auf, welche meist jedoch bei weiteren Injektionen verschwanden. Die Klarlegung dieser Frage wird noch außerdem durch den Umstand erschwert, daß es von dieser anderen Seite unterlassen worden war, die Drüsen vor den Injektionen zu palpieren. Das AO ist demnach auf Grund unserer jahrelangen Untersuchungen und Beobachtungen vollkommen gefahrlos. Diese Tatsache stimmt mit den Resultaten der Tierversuche, daß man bei mit einer gewissen Tuberkuloseimmunität ausgestatteten Organismen ohne Gefahr sogar lebende Tuberkelbazillen einspritzen kann oder darf, durchaus überein. Wir sind daher berechtigt bei bereits Tuberkulösen und Tuberkuloseverdächtigen, welche schon positive Tuberkulinreaktion haben, AO zu injizieren, zumal das Präparat nur fortpflanzungslatente Bazillen enthält. Besonders aus dem letzten Grunde sollte es plausibel erscheinen, neugeborenen und nicht immunen Individuen dieses neue Präparat zu injizieren, da dabei keine Gefahr besteht.

2. Reiz- und Giftwirkung des AO auf den tuberkulösen Organismus

Wie bekannt, haben die Tuberkuline eine sehr starke Giftwirkung auf den tuberkulösen Organismus. Im Gegensatz zu ihnen, läßt sich beim AO etwas Derartiges fast gar nicht oder nur in außerordentlich geringem Maße feststellen. Unserer Meinung nach ist der Unterschied zwischen Tuberkulinen (vielleicht besser als die Tuberkulinreizwirkung entfaltenden Bestandteile des Tuberkelbazillus und seiner Stoffwechselprodukte) auf der einen Seite, und dem nativen Bazillenprotoplasma „AO" auf der anderen ein grundsätzlicher. Eigentlich erzeugen die lebenden Tuberkelbazillen gar keine so starken Reize auf den tuberkulösen Organismus, wie man bisher angenommen hatte. Dagegen haben die Tuberkuline, besonders das Alttuberkulin von Koch, eine enorme Reizwirkung auf den tuberkulösen Körper. 0,05 ccm von diesem Stoff bewirken heftige Allgemein- und Herdreaktionen bei tuberkulösen Meerschweinchen. 0,2 oder 0,3 ccm desselben sind bereits tödlich. Ebenso lösen bereits 0,001 ccm und noch kleinere Dosen beim tuberkulösen Menschen deutliche Allgemein- und Herdreaktionen aus. Diese Menge von 0,001 ccm enthält dabei vermutlich nicht mehr als 0,002 oder 0,003 mg wirksame Eiweißkörper. Das AO dagegen bringt bei Tuberkulösen in einer Dosis von 0,1 mg fast gar keine Reizwirkung zustande. Dieselbe Dosis hat aber auch beim tuberkulösen Meerschweinchen gar keine allergische Giftwirkung im Gegensatz zu Alttuberkulin. Ähnliche, ganz damit übereinstimmende Erfahrungen haben auch Sata, Imamura, Nakata sowie Tanaka[1]) gemacht, die tuberkulösen Meerschweinchen häufig verschiedene Mengen lebender Tuberkelbazillen injizierten, ohne dabei irgendwelche allergischen Erscheinungen hervorzurufen. Wir sind daher der Auffassung, daß die sogenannten Intoxikationserscheinungen bei Tuberkulösen nicht durch toxische Wirkungen der Tuberkelbazillen oder deren Stoffwechselprodukte, sondern vielmehr durch Resorption von Entzündungsprodukten gezeitigt werden. Ein Analogon für diese

[1]) Sata, Imamura-Nakata und Tanaka, Vorträge auf dem III. japanischen Tuberkulosekongreß in Fukuoka 1925. Kurze Berichte in dieser Zeitschrift Bd. 43, Heft 6, S. 483.



Behauptung bietet die häufig entfiebernde Wirkung des künstlichen Pneumothorax auf den pyretischen Organismus. Die in der Lunge befindlichen Tuberkelbazillen verschwinden dabei keineswegs aus der Lunge, ebenso hört ihre physiologische Wirkung auf keinen Fall auf. Trotzdem treten alle sogenannten toxischen Erscheinungen in sehr geringerer Zeit immer mehr in den Hintergrund, was nur auf die Herabsetzung und Sistierung der entzündlichen Vorgänge zu beziehen ist. So sind die toxischen Erscheinungen nicht direkt auf die im Organismus befindlichen Tuberkelbazillen zu beziehen. Auch wenn im Körper Tuberkelbazillen in großen Mengen vorhanden sind, müssen sie noch lange nicht toxische Wirkungen ausüben. Man kann also behaupten, daß es möglich ist, lebende Tuberkelbazillen in Form von nativem Bazillenprotoplasma in notwendigen Mengen einzuverleiben, ohne schädliche Folgen befürchten zu müssen. Denn kleine Mengen von AO, wie 0,001 oder 0,05 mg, bewirken nicht nur keine Allgemein-, sondern auch keine Lokalreaktion an der Impfstelle. Bei Verwendung großer Mengen, wie z. B. 0,1 und 0,5 mg, können manchmal Indurationen, Knoten, Abszesse und Geschwüre an der Impfstelle und noch seltener Allgemeinreaktionen, wie Kopfschmerzen und Fieber, auftreten, welch letzteres meist nur einige Tage dauert. Diese Erscheinungen sind die einzigen Nebenwirkungen, die sich am Menschen feststellen lassen. Es ist ganz eigentümlich, daß eine Reihe von Individuen auf die Einführung der Proteinkörper und der Bakteriengifte gar nicht oder nur sehr wenig reagieren, während andere wiederum gegen dieselben Reize außerordentlich empfindlich sind. Ganz ähnliche Verhältnisse liegen bei der Tuberkulinhautreaktion vor. Injiziert man nämlich bei einem solchen fehlenden oder schwach positiven Pirquet AO, so bekommen die Patienten gar keine oder nur eine sehr geringe Reaktion, vice versa bei stark positivem Pirquet eine starke Nebenwirkung von AO. Wie nachher des näheren dargestellt werden soll, wird nach AO-Medikation der negative Pirquet positiv, oder ein schwach positiver stark positiv. So hatten Individuen mit negativer Reaktion kurze Zeit nach Verabreichung von AO eine stark ausgeprägte Pirquetsche Reaktion. Injiziert man zu diesem Zeitpunkt wiederum AO, und zwar diesmal in kleineren Dosen, so kommt es in einigen Fällen zu einer Allgemein- und Lokalreaktion. Wie überall bekannt ist, sehen wir in dieser geänderten Empfindlichkeit oder Allergie ein Zeichen von Neuauftreten oder Verstärkung der spezifischen Immunität. Bei dem AO scheinen also auch Immunität und Allergie Hand in Hand zu gehen. Übrigens sind diese Nebenwirkungen des AO keineswegs schädlich, im Gegenteil sie sind als ein Zeichen guter Wirkung aufzufassen, denn den durch AO hervorgerufenen Indurationen und Abszessen kommt eine ableitende Wirkung zu, insofern eine recht vorteilhafte Erscheinung, als häufig nach dem Auftreten von lokalen Erscheinungen eine auffallende Besserung des Lungenbefundes sich konstatieren läßt. Man könnte auf Grund dieser Verhältnisse zur Auffassung gelangen, daß die durch AO veranlaßten Reiz- und Überempfindlichkeitswirkungen mit denen der Proteinkörper große Ähnlichkeit haben. Wir sind jedoch in der Lage, beide voneinander grundsätzlich zu unterscheiden. Denn Personen, die auf Tuberkulin zuerst überempfindlich reagieren (Lokal-, Herd-, Allgemeinreaktion), werden bei weiter fortgesetzter Injektion immer unempfindlicher, so daß Schloßmann schließlich so weit gehen konnte, einem Kinde 20,0 ccm Tuberkulin auf einmal einzuspritzen (absteigende Allergie!), während umgekehrt beim AO die Überempfindlichkeit bei fortgesetzter Verabreichung immer mehr ansteigt (aufsteigende Allergie!). Diese absteigende Allergie kann man auch bei anderen Bakterienpräparaten, welche ihre Protoplasmanativität verloren haben, beobachten. So können wir denn mit Recht behaupten, daß dieser Unterschied zwischen AO- und Tuberkulinwirkung auf die verlorengegangene und gewahrtgebliebene Protoplasmanativität zurückzuführen ist. Selbst bis zum heutigen Zeitpunkt kann man noch nicht mit Bestimmtheit sagen, woher diese Allergie kommt und welchen Wert sie hat, nur eins ist sicher, daß Zusammenhänge mit der Immunität bestehen. Auf alle Fälle ist es auffallend, daß

es nur bei Pocken und Tuberkulose gelingt, die Allergie, bei jenem durch Schutzpockenimpfung und bei dieser durch AO-Medikation, künstlich zu steigern. Diese Tatsache legt die Wahrscheinlichkeit nahe, daß es nur bei natürlicher Einverleibung von lebendem Virus möglich ist, derartige Ergebnisse zu erzielen. Man kann daher die Verabreichung von AO mit einer natürlichen Infektion vergleichen, die wohl Immunität, aber keine Krankheit im Gefolge hat.

3. Durch AO gezeitigte Erscheinungen

Wie bereits in Mitteilung I[1]) berichtet worden war, rufen die Injektionen des Mittels eine Reihe teils vorübergehender, teils bestehenbleibender Erscheinungen hervor.

A. Vorübergehende Erscheinungen, die günstiger Natur sind:

aa) Wohlbefinden. Eine gehobene Stimmung stellt sich meist am nächsten Tage nach der Injektion ein und dauert einige Tage. Sie wird nicht nur von Leichtkranken, sondern auch von fortgeschrittenen und fiebernden Fällen angegeben.

ab) Rasche Entfieberung. Diese Erscheinung gehört unserer Meinung nach zu denjenigen, welche auch durch die meisten Proteinkörper hervorgerufen werden. Oft tritt sie am nächsten Tage ein, ist der durch Tuberkulin bedingten sehr ähnlich und hält nur einige Tage an. Manchmal geht sie jedoch in dauernde Entfieberung über (Fall 1, Fig. 6 und Fall 2, Fig. 7).

ac) Rasches Abklingen der lokalisierten tuberkulösen Entzündungen. Gutartige Resultate waren bei Nebenhodentuberkulose, Phlyktänen, Conjunktivitis ekzematosa, Lupus usw. zu konstatieren. Verminderung bis zum Schwinden der Rasselgeräusche kann man wohl auch hierzu rechnen (Fall 3—7, Fig. 28a und b).

ad) Abortive Stillung des Reizhustens bei Bronchialdrüsentuberkulose und beginnender, mit entzündlichen Prozessen einhergehender Lungenphthise. Verschwinden der häufig vorhandenen Interkostalneuralgie (Fall 8).

B. Vorübergehende Erscheinungen ungünstiger Natur,
Nebenwirkungen sind:

ba) Lokalreaktion. Sie besteht in Indurationen, Knoten, Abszessen und Geschwüren an der Impfstelle. Diese Erscheinungen einer lokalen Schädigung kommen im großen und ganzen höchst selten, und dann nur bei überempfindlichen Personen vor. Häufig läßt sich bei Auftreten eines Abszesses oder Geschwüres ein Umschwung zur Besserung im Herde konstatieren, z. B. aktive Formen gehen in Latenz über. Diese Manifestation an der Impfstelle imponiert als Fremdkörperwirkung, denn sie pflegt aufzutreten nur bei Verwendung von größeren Dosen. Verwendet man ganz frisches Impfmaterial, so lassen sich im Inhalte der geschlossenen Abszesse an der Impfstelle in der ersten Zeit granulierte Formen von Tuberkelbazillen nachweisen, während bei den zum Platzen geneigten Affektionen etwas Derartiges nicht beobachtet wird.

bb) Allgemeinreaktion, wie Mattigkeit, Fieberanstieg, Kopfschmerzen usw. Diese Nebenerscheinungen treten bei absolutem oder mehr oder weniger gut durchgeführtem ruhigen Verhalten nur höchst selten, wohl aber nach körperlichen Anstrengungen auf, und zwar in letzterem Falle meist am nächsten Tage oder noch später, manchmal aber auch schon am selben Abend. Sie dauern meist nur einen oder einige Tage lang; bei großen Dosen oder unzweckmäßig gehäufter Verabreichung oder auch unvorsichtigem, besonders unruhigem Leben nach der Injektion bestehen sie oft noch länger, besonders bei fortgeschrittenen Fällen. Die Besserung wird durch eine solche unzweckmäßige Therapie hintangehalten und das Körpergewicht nimmt ab. Manchmal sieht man diese Neigung auch bei günstigen Fällen (vgl. Fall 12, Fig. 11 und Fall 13, Fig. 12).

[1]) Dtsch. med. Wchschr. 1924, Nr. 21.



bc) Herdreaktion. Bei Tuberkulinverabreichung sieht man bekanntlich außerordentlich häufig starke Herdreaktionen, die nach kurzer Zeit wieder abklingen. Das AO hat im allgemeinen keine derartige Erscheinung im Gefolge, obwohl nicht verschwiegen werden darf, daß ganz vereinzelt Fälle vorkommen, die sich in einem Zunehmen der Rhonchi äußern. Auch bei Hauttuberkulosen werden manchmal Herdreaktionen beobachtet (s. Fall 7). Weitere Beobachtungen auf letzterem Gebiete müssen kompetenten Stellen überlassen bleiben, da wir nur im Ausnahmsfalle Hauttuberkulosen behandeln.

bd) Störungen des Stoffwechsels. Sie gehen mit denen in bb und bc angegebenen Hand in Hand. Sonst wissen wir nun so viel, daß eine positive Urochromogenreaktion bei Verwendung unvorsichtig großer Dosen AO gesteigert wird bzw. eine negative vorübergehend positiv wird.

C. Bestehenbleibende Erscheinungen sind:

ca) Wohlbefinden.

cb) Besserung der Hautkachexie.

cc) Steigerung des Appetits.

cd) Schwinden der unregelmäßigen Menses, Oligo- und Amenorrhöe.

ce) Zunahme des Körpergewichtes. Das Ansteigen des Körpergewichtes ist ein sehr gutes und erfreuliches Zeichen bei Tuberkulösen. Dieses Symptom ist um so auffallender, als durchschnittlich fast nur schwere Fälle zur Aufnahme gelangten und vor der AO-Behandlung nur in Ausnahmsfällen ein Gewichtsanstieg zu beobachten war. In keinem Fall konnte die Gewichtszunahme auf die Ernährung zurückgeführt werden, da die Stadt Osaka nicht mehr als 50 Sen (= 1 Reichsmark) pro die für den einzelnen Patienten aussetzt. So ist diese Körpergewichtszunahme nicht auf Überernährung zurückzuführen. Auch Aufschwemmung[1]) kommt nicht in Frage, weil in Japan zwischen Maximum der relativen Feuchtigkeit und Körpergewichtsanstieg keine Beziehungen existieren. (Hierzu gehören Fall 9, Fig. 8 bis Fall 25, Fig. 22.)

cf) Neuauftreten und Verstärkung der kutanen Tuberkulinempfindlichkeit. Bis jetzt war es noch niemandem gelungen, durch spezifische Behandlung diese Reaktion zu verstärken oder neu auszulösen, im Gegenteil war oft die positive Tuberkulinhautreaktion durch die Tuberkulinbehandlung zu einer sogenannten aktiven (?) Anergie herabgesetzt worden.

Die intrakutane Tuberkulinhautreaktion führen wir nach der Modifikation von Mendel-Mantoux[2]) aus. Wir benutzen zu diesem Zwecke eine Verdünnung von Alttuberkulin 1 : 50, die wir an der Außenseite eines Oberarmes einspritzen, so daß nur eine punktgroße Quaddel entsteht. Wir wenden die oben angegebene Verdünnung aus dem Grunde an, weil die Mendel-Mantouxsche Verdünnung öfters bei Japanern zweideutige Resultate zeitigt. Wir teilen die Reaktion nach der Intensität in 6 Grade ein:

1. Grad: Leichte Rötung. 2. Grad: Stärkere Rötung von Hirsekorngröße. 3. Grad: Starke Rötung von $^1/_2$ cm Durchmesser. 4. Grad: Stark gerötete Papel von 1 cm Durchmesser. 5. Grad: Stark gerötete Papel von 2 cm Durchmesser. 6. Grad: Blasen- bis Nekrosenbildung, Lymphangitis, Lymphadenitis, Fieber.

Zur Erläuterung dieser Behauptung diene Tabelle I, die in aller Kürze alles Wesentliche zusammenfaßt. Greifen wir z. B. aus ihr Fall 1 heraus, so ist zu sehen, daß die kutane Tuberkulinreaktion vor der AO-Zuführung negativ ausfiel, aber bereits 28 Tage nach Injektion von 0,05 mg FAO[3]) prononciert positiv wurde (4. Grad).

[1]) N. Lunde, diese Ztschr. 1925, Bd. 42, Heft 2.

[2]) Mendel-Mantoux, Medizinische Klinik 1908, Nr. 12 und Mantoux, Presse méd. 1910, p. 976.

[3]) Es bedeutet FAO eine „frisch" hergestellte, in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmte AO-Kultur vom Stamme Tone Nr. 25, welche höchstens 6 Monate lang bei Eis-

Tabelle I. Neuauftreten oder Verstärkung der Tuberkulinhautreaktion nach AO-Anwendung

Nr.	Name	Geschlecht	Alter	Diagnose und Krankheitszustand	Hautreaktion vor AO-Injektion		FAO			Hautreaktion nach AO-Injektion			Anmerkungen
					Datum	Resultat	Datum	Menge in mg	Lokalreaktion	Datum	Tages-Zahl n. Injekt.	Resultat	
1.	S. M.	f	12	II. a. C.	12. VIII. 21	negativ							15 malige Tuberkulin(BE. Koch)-Injektion vom September bis November 1921 und keine Verstärkung der Kutanreaktion, bleibt gesund bis Ende 25.
					27. IX. 21	„				20. XII. 21	28	IV	
				f.	22. XI. 21	„	22. XI	0,05	kleine Indurat.	14. IV. 22	174	VI	
2.	T. H.	m	14	II. m. C. f.	23. VIII. 21	„							12 malige Tuberkulininjektion vom August bis Oktober 1921 und keine Verstärkung der Kutanreaktion. Körpergewicht: 9. X. 1921 30,0 kg, 29. XII. 1922 40,0 kg, blieb gesund bis März. 1925.
					6. IX. 21	„	11. X.	0,05	keine Indurat.	25. X. 21	14	negat.	
										1. XI. 21	21	II	
										8. XI.	28	III	
										5. V. 22		I	
							9. V. 22	0,1	keine Indurat.				
										2. VI. 22		VI	
										10. IX. 22		VI	
3.	H. I.	m	17	II. a. C. f.	14. X. 21	V							
					24. II. 22	negativ							
					7. III. 22	„	8. III.	0,1	kleine Indurat.	7. IV. 22	31	IV	
4.	K. K.	f	11	HD- u. BD-Tbc. asthenisch	3. II. 22	I							
					8. IV. 22	I	11. IV.	0,05	keine	5. V. 22	25	VI	Im Ganzen 5 malige AO-Injektion, bis heute vollkommen gesund.
5.	K. I's.	m	14	II. a. HD. hochgradige Anämie	20. V. 21	negativ	24. V.	0,1	kleine Indurat.	8. VI. 21	45	VI	Im Ganzen 5 malige AO-Injektion, bis heute vollkommen gesund.
							27. XII.	0,1	do.	28. II. 21		VI	
6.	K. Ta.	m	33	II. m. A. o.	3. II. 22	I							
					13. II. 22	I	13. II.	0,1	keine	7. IV. 22	53	VI	3 malige Injektion, bis heute vollkommen gesund.
7.	S. H.	m	16	II. a. C. f.	25. VIII. 22	I	5. IX.	0,05	keine				
							19. IX.	0,1	kleine Indurat.	13. X. 22	38	VI	7 malige Injektion, bis heute vollkommen gesund.
8.	Y. T.	m	15	II. a. C. f. asthenisch	26. IX. 22	negativ	30. IX.	0,1					
					29. IX. 22	„			keine	13. X. 22	13	I	4 malige Injektion, bis heute vollkommen gesund.
										27. X. 22	27	V	

9. I. K.	m	35	III. a. B. f. o.	23. IV. 22 22. VI. 22	negativ negativ	25. VI.	0,15	keine	1. IX. 22	37	VI	12 malige Injektion, bis heute schwankend gesund.
10. I. S.	m	32	I. c., pleur. Verdickg., Anämie	31. I. 22 4. II. 22	I I	4. II.	0,08	keine	24. III 22	48	VI	3 malige Injektion, bis heute vollkommen gesund.
11. I. H.	m	7	BD-Tbc. sehr asthenisch	3. VI. 22 10. VI. 22	negativ negativ	14. VI.	0,05	keine	4. VII. 22 25. VII. 22	20 41	II V	4 malige Injektion, bis heute vollkommen gesund.

Abkürzungen für Diagnose: I = Leichte, II = Mittelmäßige und III = Schwere Lungenbefunde; a = zirrhotisch, b = gemischt, c = exsudativ, A = stationär, C = progressiv, B = Zwischenform; o. = offen; HD = Halsdrüsen, BD = Bronchialdrüsen; f. = febril.

und nach 174 Tagen den Grad 6 erreichte. Die leichte subfebrile Temperatur des Mädchens schwand bereits nach der 1. Injektion. Bei Fall Nr. 2 wurde das negative Ergebnis nach Injektion von 0,05 mg FAO positiv (2. Grad) und nach 28 Tagen war es noch deutlicher ausgesprochen (3. Grad). Dann wurde die Behandlung abgebrochen und nach 6 Monaten wieder aufgenommen. Zu diesem Zeitpunkt war der Allgemeinzustand des Patienten sehr schlecht, hochgradige Anämie, Verschlechterung des Lungenbefundes und kräftiges Fieber. Die kutane Reaktion war abgeschwächt (Grad 1). Nach einer erneuten einmaligen Injektion von 0,1 mg FAO erreichte der Kranke bereits nach einem Zeitraum von 3 Wochen Grad 6. Kurze Zeit nach der Injektion trat Entfieberung ein, und das Körpergewicht nahm zu.

Bei eingehender Betrachtung der Tab. I können wir folgendes feststellen.

1. Obwohl die Erkrankung an Tuberkulose in fast allen Fällen sicher war und die meisten Fälle erst im Beginn der Erkrankung standen, war doch in einer ganzen Anzahl die Hautreaktion negativ. Analoge Resultate hatte kürzlich auch Brünecke.[1]) Diese negative Reaktion ist daher weder eine durch Tuberkulin bedingte, sog. positive, noch eine negative Anergie. Sie muß vielmehr als eine besondere Form von Anergie aufgefaßt werden. Diese Befunde zeigen deutlich, daß die Tuberkulinkutanreaktion, auch bei leichten Fällen, besonders bei asthenischen Kindern, nicht immer positiv zu sein braucht. Da nun auch bei diesen asthenischen Kindern mit negativer Hautallergie die Prozesse der Tuberkulose nur ebenso langsam verlaufen, so müssen wir doch auch in diesen Fällen, wie in den anderen allergischen, das Vorhandensein einer spezifischen Tuberkuloseimmunität annehmen. Nun fragt es sich, welcher Unterschied zwischen diesen beiden besteht. Unserer Meinung nach gibt es zwei Arten bzw. zwei Grade von Tuberkuloseimmunität, nämlich eine humorale und eine zelluläre. Die erstere ist die beginnende, deswegen schwächere und labile, und die letztere die stärkere und bestehende Tuberkuloseimmunität. Die Tuberkulinhautreaktion bezieht sich auf die zelluläre und nicht auf die humorale Immunität.

2. Die durch AO erhaltene positive Reaktion wird sehr oft lange beibehalten. Sehr schön demon-

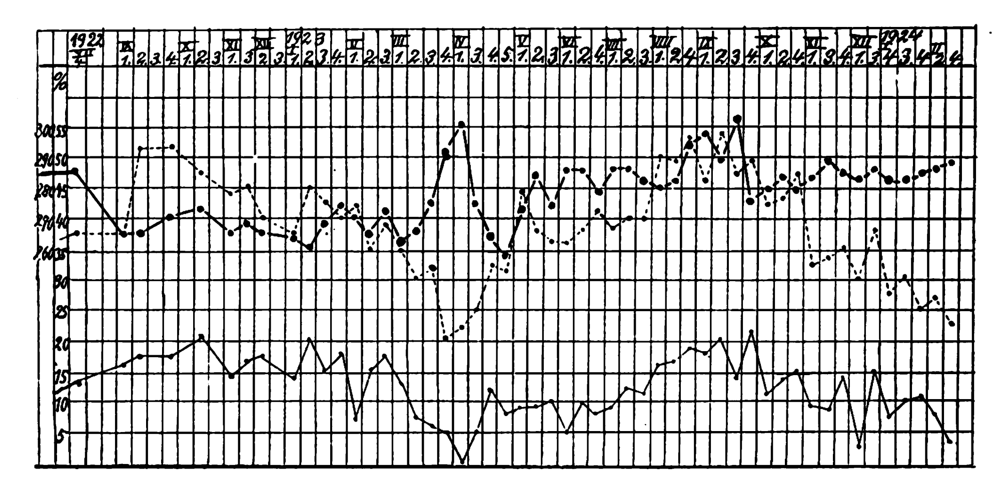
---

schranktemperatur aufbewahrt worden ist und dadurch ihre Tierpathogenität noch nicht ganz eingebüßt hat. AAO bedeutet dasselbe Material, das aber länger als 1 Jahr bei Eisschranktemperatur aufbewahrt wurde und damit Tierpathogenität und Wachstumsfähigkeit auf Nährböden vollkommen eingebüßt hat. FAO erzeugt eine schwächere Allgemeinreaktion und stärkere Lokalschädigung an der Impfstelle als AAO.

[1]) Brauers Beitr. z. Klinik d Tub. 1920, Bd. 60, Heft 5.

striert diese Verhältnisse der Fall 1, bei dem eine nur einmalige Einspritzung von AO nach einem halben Jahre einen stärkeren positiven Pirquet bewirkte, als nach 4 Wochen. Auch Fall 4 verhält sich ebenso. Wir vermuten, daß diese Reaktion lange Zeit, unter Umständen auch das ganze Leben bestehen bleiben kann, wenn nicht besonders ungünstige Momente eintreten. Diese Behauptung können wir schon aus dem Grunde aufstellen, weil fast alle gesunden Erwachsenen auf tuberkulös durchseuchtem Boden ihre positive Reaktion meist das ganze Leben lang beibehalten.

cg) Entfieberung. Das Fieber ist von jeher eines der wichtigsten Momente der Lungentuberkulose gewesen. Seine Bekämpfung ist deshalb von eminenter Bedeutung. Wenn auch sein Wesen im allgemeinen in vielen Punkten noch sehr im Dunkeln liegt, so wissen wir doch so viel, daß ihm hauptsächlich entzündliche Prozesse in irgendwelchen Organen zugrunde liegen. Geht einmal die bestehende Entzündung, gleichgültig aus welchen Ursachen, zurück, so fällt die erhöhte Temperatur ab, wie z. B. die Ruhigstellung einer erkrankten Lunge durch den künstlichen Pneumothorax zeigt, der bei passender Indikation angewandt oft schon am nächsten Tage Entfieberung bewirkt. Bei allmählicher Resorption des Gases in der Pleurahöhle und der dadurch bedingten wieder auftretenden Bewegungen der erkrankten Lunge [physiologisch-pathologisch-funktioneller mechanischer Reiz nach Arima[1]], flammen die entzündlichen Prozesse im Herde wieder auf, woraus Fieberanstieg resultiert. Die entfiebernde Wirkung des AO ist eine kombinierte und besteht aus einem kurzdauernden, der unspezifischen Proteinkörperwirkung ähnlichen und einem langdauernden, spezifisch immunbiologischen Anteil. Diese beiden Komponenten bewirken das Abklingen der lokalisierten tuberkulösen Entzündungen. Fall 26, Fig. 25 sollen als Beispiel dienen. Fig. Nr. 1 gibt eine zusammenfassende Fieberkurve der hiesigen Lungenheilstätte für das Jahr 1923. Aus ihr ist zu ersehen, daß bei AO-Verabreichung das Fieber abfällt, während bei Aussetzen derselben es bald wieder ansteigt. Fehlerquellen, die auf dieser Tafel zu ungunsten von AO sprechen, sind die täglichen Neuaufnahmen von meist Schwerkranken, interkurrente fieberhafte Erkrankungen und die Labilität der Temperatur, die in der ersten Zeit der Behandlung noch bestehen bleibt. Dazu steigt das einmal durch AO herab-



—•—• : Gesammtkrankenzahl.
-•---• : Fiebernde in %.
—•—• : Fiebernde von 37 - 38°C in %

Fig. 1. Zusammenfassende Fieberkurve in der städtischen Lungenheilstätte zu Osaka, vom Juli 1922 bis zum Februar 1924

[1]) Diese Zeitschrift Bd. 38, Heft 3.



gesetzte Fieber in den schweren Fällen oft bald wieder an, weil die entzündlichen Prozesse im Herde noch andauern.[1]) (Fig. 1.)

ch) Verkleinerung bis Schwinden der tuberkulösen Drüsen und Herde, Besserung der röntgenologischen Bilder. Diese Erscheinungen erläutern Fall 31 bis 34 (Anhang).

ci) Besserung des Blutbildes sowie Anstieg der Immunkörper im Blute. Diese zeigt die Zunahme des Hämoglobingehaltes des Blutes, die mit der Besserung des Allgemeinbefindens Hand in Hand geht, eine vorübergehende, aber auch oft bestehenbleibende Vermehrung der Lymphozytenzahl, welche sich mit der der Tuberkulinbehandlung vergleichen läßt, und eine Steigerung des Agglutiningehaltes, sowie der komplementbindenden Antikörper.[2])

cj) Besserung der Stoffwechselstörungen und der Dysfunktion des vegetativen Nervensystems. Diese zuletzt erwähnten Punkte sind natürlich Folgeerscheinungen der immunbiologischen Wirkung des AO. Sie zeigen sich z. B. einerseits im Schwinden — selten in einer vorübergehenden Zunahme — der positiven Urochromogenreaktion im Harne, sowie andererseits in einer Steigerung bis Wiederherstellung des geschwächten Sympathikustonus und in einer Schwächung des Vagustonus. Diese letztere Wiederherstellung des normalen Sympathikustonus ist eine dauernde Erscheinung, die in den günstigen Fällen sehr schnell, oft schon am nächsten Tage nach der AO-Applikation beobachtet wird. Bei Verwendung unvorsichtig großer Dosen AO ist jedoch manchmal eine weitere Senkung des Sympathikustonus als vorübergehende Nebenwirkung zu konstatieren (sog. negative Phase). (Fall 27, Fig. 24 bis Fall 30, Fig. 27.)

4. Indikation und Kontraindikation der AO-Anwendung

Es muß betont werden, daß die AO-Behandlung nichts anderes darstellt als eine aktive Immunisierung, und daß durch ein solches Verfahren natürlich schwere Organzerstörungen nicht wiederhergestellt werden können. Die aktive Immunisierung vermag nur entzündliche Prozesse und Entzündungen zu beeinflussen, wie eine Lungeninfiltration, exsudative Prozesse, lokalisierte, zur Zerstörung neigende tuberkulöse Veränderungen, wie z. B. tuberkulöse Hautentzündungen verschiedener Art, Augen-, Nebenhoden-, Darm-, Nieren- und Urogenitaltuberkulosen, kurz alle lokalisierten beginnenden Formen, latente Fälle, beginnende Organtuberkulosen bis zur Mitte des II. Stadiums der Lungentuberkulose nach Turban-Gerhart. Wie später noch erörtert werden soll, ist es selbstredend notwendig, bei klinisch manifesten Kranken auch die Ruhigstellung der erkrankten Organe als Vorbedingung für die Immunotherapie zu verlangen. Will man in fortgeschrittenen Fällen AO verwenden, so muß man vor allen Dingen dieser Vorbedingung Rechnung tragen. Es ist zu vermuten, daß bei kombinierter Anwendung des AO mit künstlichem Pneumothorax außerordentlich gute Erfolge bei Lungentuberkulose erzielt werden können, obwohl wir über die Kombination beider Verfahren bis jetzt nur sehr wenige Erfahrungen besitzen. AO ist von Nutzen bei fast allen Formen von Lungentuberkulosen, besonders wertvoll für frische exsudative Formen, welche vorher jeder Behandlung getrotzt haben und zu schneller Progredienz neigen, und für Drüsentuberkulosen. So gibt es eigentlich keine Kontraindikation. Kleine Mengen von AO schaden auch nicht bei Hämoptysen. Nur bei großen Hämoptöen soll man mit AO vorsichtig sein.

Bei Verwendung von AO ist für die Dosis und Häufigkeit der Impfung usw. Alter, Geschlecht, Körpergewicht (Ernährung und Allgemeinzustand), Verbreitung und Eigenschaft des Krankheitsprozesses sowie das Klima zu berücksichtigen. So sollen z. B. bei exsudativen Formen kleinere Mengen in häufigeren Wiederholungen, bei

[1]) Hudecsek, auf dem II. japanischen Tuberkulosekongreß in Osaka 1924.
[2]) Taniguchi, auf dem III. japanischen Tuberkulosekongreß in Fukuoka.



zirrhotischen und produktiven größere Quantitäten von AO in größeren Intervallen gebraucht werden. Im subtropischen Klima Mittel- und Südwestjapans soll im Sommer, weil durch die hohe Lufttemperatur bei großer relativer Feuchtigkeit das Wohlbefinden des Organismus immer mehr oder weniger gestört ist und das Körpergewicht, besonders bei Schwächlichen abzunehmen pflegt, AO (früher auch Tuberkulin) in verkleinerten Dosen gegeben werden usw.

5. Anwendung des AO zur Verhütung des Tuberkuloseausbruches bei infektionsgefährdeten Kindern

Um infektionsgefährdete Kinder vor der Organtuberkulose zu retten, gibt es nur eine sichere Methode, nämlich die Schutzimpfung. Leider existierte bisher keine solche Möglichkeit. Auf Grund unserer zahlreichen experimentellen Untersuchungen haben wir nun in dem AO ein solches Mittel gefunden. Diese Behauptung wird noch weiter durch die damit gemachten klinischen Erfahrungen gestützt. Wir haben das AO bei den verschiedensten Gelegenheiten angewandt und bereits mehr als 500 Kinder damit geimpft. Hier an dieser Stelle nennen wir 3 Kinder aus ein und derselben Familie. Mutter gesund, starb vor 8 Jahren an Grippe, Vater litt 17 Jahre lang an Lungentuberkulose und einer Pleuritis desselben Ursprungs. Er starb 1921 an dieser Erkrankung, nachdem 1917 zum ersten Male Tuberkelbazillen im Sputum nachgewiesen worden waren. Das Paar hinterließ 4 Kinder. Die älteste Tochter, geboren 1896, verheiratete sich 1916 und kam damit aus dem Hause. Von Tuberkulose ist bei ihr nichts bekannt.

Der ältere Sohn, geboren 1902, Habitus asthenicus, leidet oft an Erkältungen; Frühling 1920, nach Beendigung der Mittelschule, 5 Wochen lang leichtes Fieber. Die Untersuchung 1921 ergab Lungen o. B., schwache Muskulatur, Anämie, stark positiven Pirquet, Körpergewicht 45 kg. Es wurde 0,2 mg FAO subkutan verabreicht. Die Temperatur stieg danach 2 Tage lang auf 37,5° an, es stellte sich Kopfweh und Mattigkeit ein, 1 Woche lang mäßige Reaktion an der Impfstelle, danach Verhärtung und Abszeßbildung daselbst. Nach 2 Monaten trat ein Geschwür an der Impfstelle auf. Ende Dezember Wohlbefinden wie niemals vorher, Körpergewichtsanstieg auf 54,3 kg. Seitdem ganz gesund. — Die zweite Tochter, 1904 geboren, asthenischer Habitus, oft an Erkältung leidend, häufig Urticaria, Kopfschmerzen, Oligomenorrhöe, 1922 leichte Pleuritis links. Lungen sonst o. B. Tuberkulinhautreaktion stark positiv. Körpergewicht 41 kg. Am 11. VIII. 22 0,05 mg FAO. Leichte Lokalreaktion an der Impfstelle. Am 5. IX. 22 0,08 mg, gleiche Nebenwirkung. Am 17. X. 22 0,1 mg, leichte Lokalreaktion, Induration an der Impfstelle, nachher Abszeßbildung. Nach der dritten Injektion war das Allgemeinbefinden wesentlich gebessert. Am 9. II. 23 0,13 mg. Leichte Lokalreaktion mit nachfolgender Abszeßbildung. April 1923 Körpergewicht 50,6 kg. Mai 1923 Heirat, seitdem gesund und bereits Mutter der 2 Kinder. — Zweiter Sohn, geboren 1915, sehr schwach, asthenische Konstitution, schlecht entwickelt. Seit dem Tage der Geburt immer kränklich. Mai 1922 Husten in der Nacht, im August steigerte sich der Husten derart, daß das Kind oft erbrach. Kein Sputum. Schulbesuch unmöglich, kein Erfolg trotz bester ärztlicher Behandlung. Es stellten sich Nachtschweiße, Fieber oft bis zu 38° ein. Pirquet war stark positiv. Diagnose: Bronchialdrüsentuberkulose. Am 19. IX. 22 FAO 0,03 mg. Keine Nebenwirkung. Später Induration, Abszeß, Geschwür. 1 Woche darauf Husten schwächer, nach 2 Wochen kein Fieber mehr. Am 17. X. 22 kein Husten mehr, regelmäßiger Schulbesuch. Körpergewicht nahm zu. Am 30. X. 22 0,05 mg FAO, keine Nebenwirkung, später Abszeß. Am 7. XII. 22 Geschwürsbildung an der Impfstelle. Weitere Körpergewichtszunahme. Am 19. I. 23 0,1 mg. Leichte lokale Entzündung. Danach bestand 4 Monate lang eine Induration, die schließlich wieder schwand. Seitdem ist das Kind gesund, fehlt nie mehr in der Schule und bedarf keines Arztes mehr.

A. Massenversuche. Erfahrungen in der städtischen Lungenheilstätte Osaka

Vom Mai bis November 1924 haben wir 93 Kinder im Alter von 2 bis 19 Jahren mit AAO behandelt. Alle gehörten Familien an, von denen mindestens ein Mitglied in der städtischen Lungenheilstätte zu Osaka als schwerkranker Fall aufgenommen worden war. Mehrere Kinder hatten positive Befunde. Alle Pirquetreaktionen von Grad 6 bis negativ waren vertreten. Die angewandten AO-Mengen lagen zwischen 0,005 bis 0,1 mg, entsprechend Alter, Größe und Allgemeinzustand.



Es wurde meist in Intervallen von 1—2 Wochen 3 mal injiziert. Unangenehme Nebenwirkungen traten im ganzen 4 mal in Erscheinung und bestanden in vorübergehendem leichten Fieber und Mattigkeit. In 6 Fällen kam es zu Abszeßbildung. Alle Fälle ohne Befund blieben auch nach den Injektionen befundlos. Auch alle Kranken mit positiven Befunden zeigten nach der Anwendung des Mittels nicht die geringste Verschlechterung. Günstige Erscheinungen waren nach den Aussagen der Mütter, daß die Kinder bereits einen Monat nach der 1. Injektion munterer waren, der Appetit besser wurde und sie im Vergleich zu ihrer vorhergehenden Blässe geradezu blühend aussahen. Bei 21 Kleinkindern verschwand die Neigung zu Erkältungen total, bei vielen verkleinerten sich oder schwanden die geschwollenen Hals- und Subaxillardrüsen. Röntgenologisch zeigten die anfänglich positiven Bilder schon einige Monate nach Beendigung der Injektionen eine Besserung, d. h. die Hilusdrüsenschatten wurden kleiner, fibrös und verkalkten zum Teil. Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Körpergewichtszahlen und die allgemeine Entwickelung. In fast allen Fällen traten Besserungen ein. Die Beobachtungen 3, 6, 9 und 12 Monate nach Beendigung der AO-Injektionen ergaben bessere Durchschnittszahlen des Gewichts bei den mit AO behandelten Kindern als bei den vom japanischen Unterrichtsministerium für gesunde veröffentlichten. 1925 wurde AO in einem Waisenhause bei allen Insassen angewandt, wobei recht erfreuliche Resultate gezeitigt wurden. Bei diesen mit AO geimpften Kindern trat bis Ende März 1926 kein Erkrankungsfall wieder auf! Auch nicht bei denselben, die damals bereits positive Befunde besaßen. Die diesbezüglichen Mitteilungen werden später von Watanabe und Sugawara publiziert werden.

6. Dauererfolge des AO

Das Endziel jeder medizinischen Behandlung ist der Dauererfolg. Beim AO ist dieser, bzw. die dadurch geschaffene Immunität bei den einzelnen Individuen ganz verschieden. Wir können annehmen, daß die durch die prophylaktische Impfung hervorgerufene Immunität das ganze Leben anhält, weil ein großer Teil der Menschheit auf dem tuberkulosedurchseuchten Boden in der Jugend eine lebenslängliche Immunität akquiriert. Im therapeutischen Sinne dagegen dienen diese Einspritzungen dazu, die akquirierte, aber ab und zu durchbrochene Immunität der Sicherheit halber wieder zu verstärken und aufzufrischen. Die Tuberkuloseimmunität ist bei den einzelnen Individuen letzten Endes relativ.

A. Erfahrungen an dem aufgenommenen Krankenmaterial der Lungenheilstätte

Im Gegensatz zu allen Lungensanatorien der Welt werden in Japan in den gesetzlich bestimmten städtischen Lungenheilstätten nur schwerste Fälle aus der ärmsten Bevölkerungsschicht aufgenommen. Die Lungenheilstätte von Osaka besteht seit 1917. Das von diesem Zeitpunkt an bis Ende 1924 aufgenommene Krankenmaterial ist in Tab. II zusammengestellt. Mit der AO-Therapie wurde im Frühjahr 1920 bei einer ausgewählten Anzahl von Fällen begonnen. Die in Fig. 2 dargestellte

Tabelle II
Das in jedem Jahrgang in die Heilstätte aufgenommene Krankenmaterial

	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924
Leichte Kranke	4	28	28	46	40	53	38	65
Mittelschwere Kranke	14	132	141	171	132	132	86	100
Schwere Kranke	52	276	406	438	342	384	331	255
Vom alten Jahre hinüber		52	113	183	249	272	262	288
Total	70	488	688	838	763	841	717	708



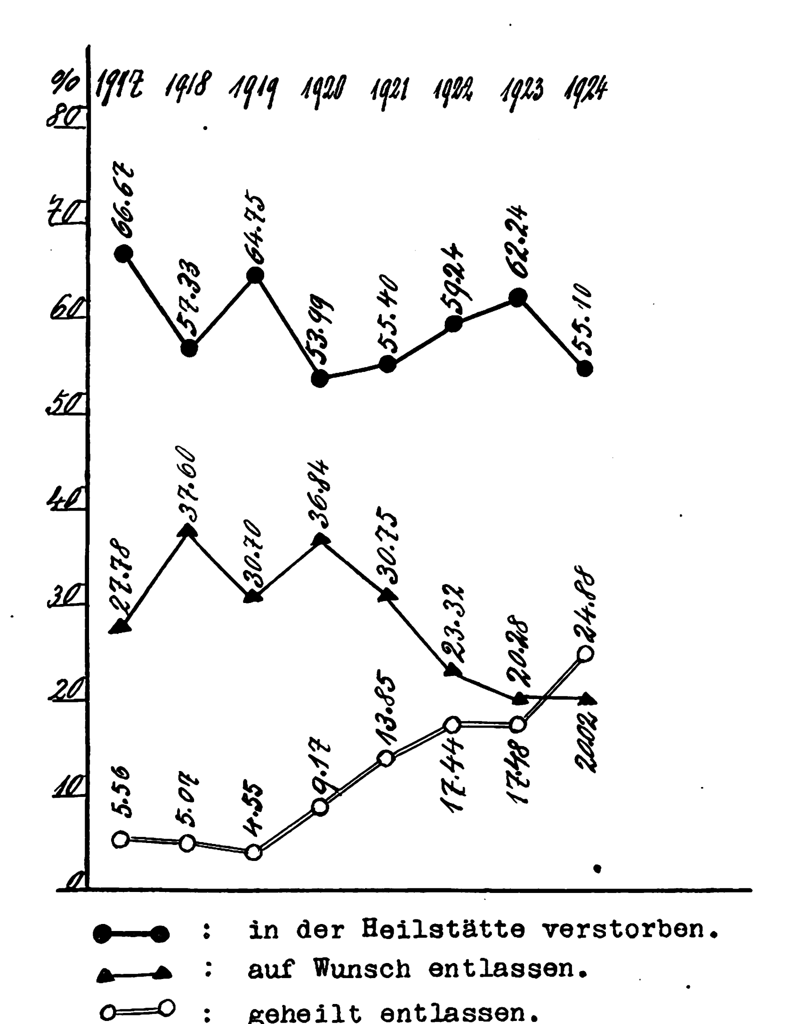


Fig. 2. Ausgänge der in die städtische Lungenheilstätte zu Osaka aufgenommenen Kranken 1917—1924

Kurve der Gesamtsterblichkeit der in der Osakaer Lungenheilstätte gestorbenen Kranken zeigt keinen besonderen Unterschied in der Zahl der Exitusse nach Aufnahme der AO-Therapie. Die Zahl der auf eigenen Wunsch entlassenen Patienten nahm seit 1920 ab. Dieses Kontingent setzt sich aus 2 Kategorien zusammen. Aus einer durch die Behandlung gebesserten und einer zu Hause sterbenden. Man kann deutlich aus dieser Tatsache ersehen, daß subjektiv die Hoffnungslosigkeit der Kranken abnimmt. Die Zahl der Heilungen steigt seit 1919 um das Fünffache an. Von diesen geheilten oder fast geheilten 398 Fällen erhielten wir Oktober 1924 auf ein Rundschreiben hin 127 Antworten. Von diesen 127 waren 89 gesund geblieben (70 $^0/_0$), 16 anderweits in ärztlicher Behandlung, 13 gestorben und 9 Antworten waren unklar (s. Fig. 3).

B. Erfahrungen an ambulatorisch behandeltem Krankenmaterial aus besseren Bevölkerungsschichten in Arimas Privatpraxis zu Osaka

Aus der Privatpraxis von Arima seien 143 Patienten herausgegriffen, die von Januar 1921 bis Ende Juli 1924 mit 3—13 Einspritzungen AO behandelt wurden.

Eine im März 1925 angestellte Rundfrage ergab 107 Antworten. 92 (darunter 3 Drüsentuberkulose, 24 leichte, 54 mittelschwere und 11 schwere Lungenkranke) von 107 waren gesund geblieben. 3 gebesserte schwer erkrankte Fälle standen noch unter ärztlicher Behandlung. 1 mittelschwerer Fall und 2 schwer erkrankte Fälle waren unverändert und 9 starben. Hieraus ergibt sich, daß ambulant behandelte, leichte bis mittelschwere Fälle zum großen Teil 9 Monate bis 3 Jahre und 9 Monate lang wirtschaftlich gesund geblieben waren. Dieses Resultat ist in Fig. 4 zusammengestellt. (Fig. 4.)

7. Erfahrungen über AO von anderer Seite

Auf klinischem Gebiete wurden von verschiedenen Seiten in den letzten 5 Jahren mit AO günstige Resultate erzielt. In der städtischen Lungenheilstätte zu Tokio sah man bei 30 indikationslosen Fällen weder Erfolge noch Schädigungen (Tasawa, Sassa und Suzuki, Diskussionsredner nach Arimas Vortrag über AO in der Medizinischen Gesellschaft zu Tokio, 20. VI. 25). An dieser Stelle wollen wir von allen anderen guten Erfahrungen absehen und nur Herrn Prof. T. Ohiras Massenversuch mit AO bringen.

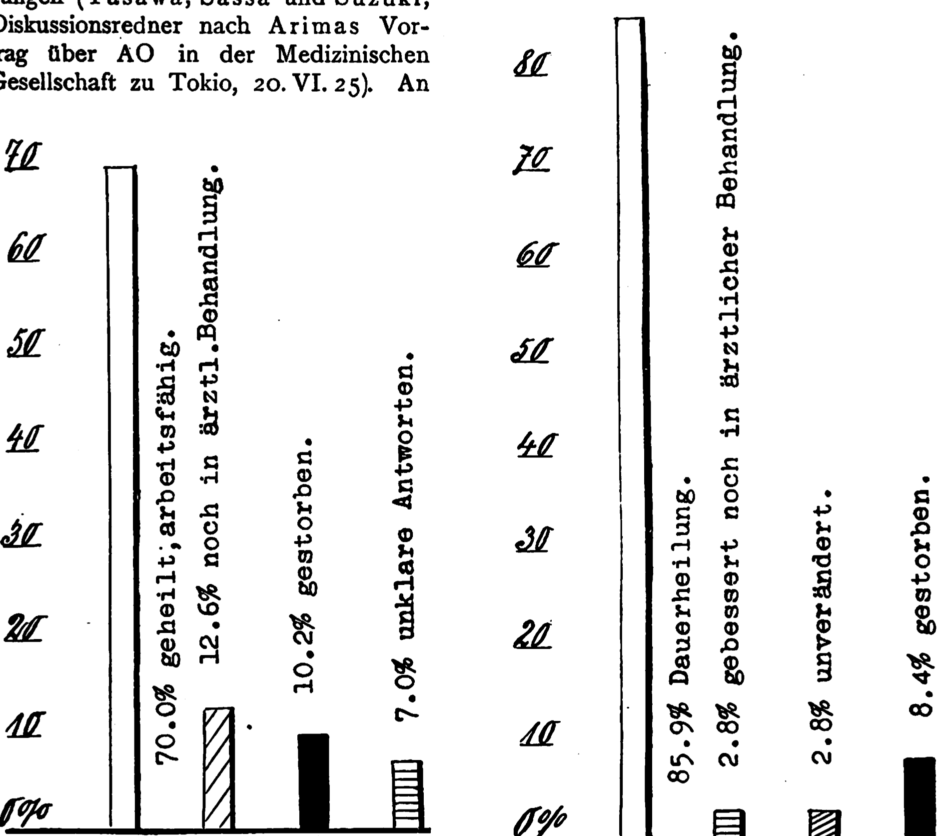


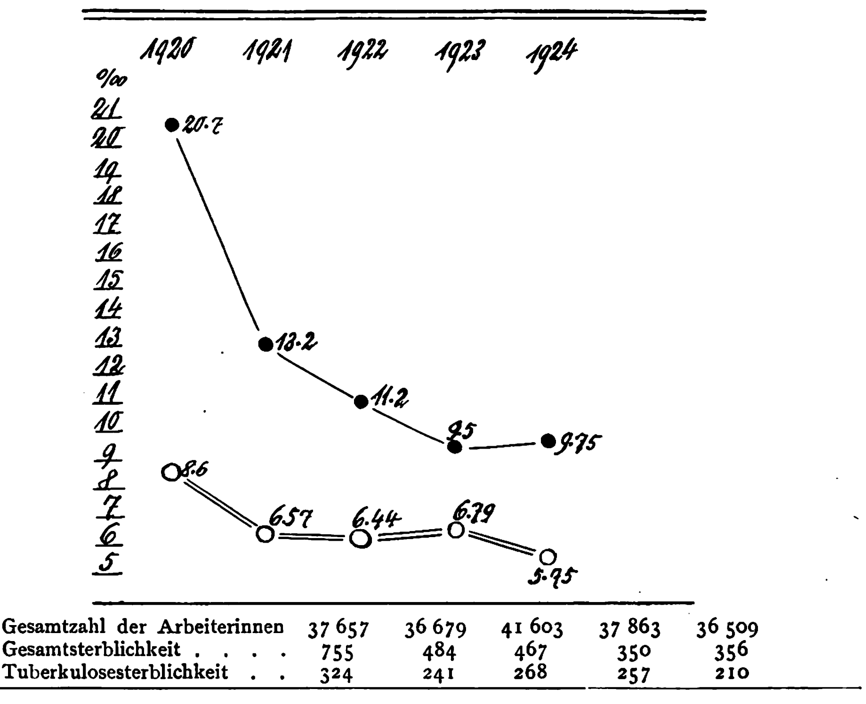
Fig. 3. Dauererfolge der aus der städtischen Lungenheilstätte zu Osaka geheilt oder fast geheilt entlassenen Lungenkranken

Fig. 4. Dauererfolge bei ambulatorisch mit AO behandelten Patienten aus Arimas Privatpraxis

* * *

A. Vorbeugende Anwendung

In der Spinnerei Toyo-boseki-Kaisha mit beinahe 40000 Arbeiterinnen und Arbeitern wurden unter der Leitung von Prof. Ohira seit 1920 neue strenge gesundheitliche Maßnahmen getroffen und jede neu aufzunehmende Spinnerin auf das genaueste untersucht. Auch die Ernährungsverhältnisse wurden wesentlich gebessert mit dem Erfolg, daß die Gesamtmortalität seit 1920 konstant abnahm. Auch die Tuberkulosesterblichkeitsziffer ging deutlich herunter, wohl deshalb, weil offene und fortgeschrittene Lungentuberkulosen von der Aufnahme ausgeschlossen wurden. Im Jahre 1923 wurde zum ersten Male AO angewandt und bis zum Oktober 1924 (also genau 1 Jahr lang) mehr als 3000 Fälle 1- bis meist 3mal mit AO behandelt, worauf die Tuberkulosesterblichkeitsziffer ein weiteres Absinken um 1 pro Mille zeigte (Fig. 5). So waren z. B. die statistischen Resultate von einer Werkstätte folgendermaßen:



Gesamtzahl der Arbeiterinnen	37 657	36 679	41 603	37 863	36 509
Gesamtsterblichkeit	755	484	467	350	356
Tuberkulosesterblichkeit . .	324	241	268	257	210

●—● : Gesammtsterblichkeit.

o═o : Tuberkulosesterblichkeit.

Fig. 5. Sterblichkeitsziffer der Arbeiter und Arbeiterinnen in der Spinnerei „Toyoboseki" vor und nach teilweiser AO-Anwendung durch Ohira

132 erhielten 1 Injektion (0,5—1,0 mg), 165 2, 178 3 und 155 keine Einspritzung. 1 Jahr darauf litten von den 132 injizierten Arbeiterinnen eine (0,81%), von den 165 2 (1,21%), von den 178 0 (0%) und von 155 6 (3,87%) an Tuberkulose. Von 596 schwächlichen, aber nicht unter Tuberkuloseverdacht stehenden Mädchen hatten im Laufe des folgenden Jahres 13 (2,18%) eine Lungenphthise.

Auch hier muß besonders betont werden, daß von diesen mehr als 3000 Behandelten, obwohl unter ihnen der größte Teil aus schwächlichen Mädchen bestand, innerhalb 16 Monaten (von November 1923 bis Ende Februar 1925) kein einziger Tuberkulosetodesfall beobachtet worden war.

B. Therapeutische Erfolge in derselben Spinnerei 1923—24.

a) Unter 115 Leichtkranken wurden:

67 (56,5%) geheilt und vollkommen arbeitsfähig,
23 (20%) gebessert,
10 (9,3%) blieben unverändert,
4 (3,7%) verschlechterten sich,
10 (9,3%) blieben unklar,
1 (0,9%) starb.

b) Unter 100 mittelschweren Fällen wurden:

25 (25%) geheilt und vollkommen arbeitsfähig,
40 (40%) gebessert,
10 (10%) gebessert,
5 (5%) verschlechterten sich,
3 (3%) waren unklar,
17 (17%) starben.

c) Unter 35 Schwerkranken wurden:

Kein Fall geheilt,
8 (23%) gebessert,
8 (23%) blieben unverändert,
2 (5,7%) verschlechterten sich,
17 (48,6%) starben.

Von den geheilten Fällen waren bis März 1925 alle gesund geblieben, d. h. der größte Teil blieb in derselben Spinnerei dauernd arbeitsfähig.

Zwei wichtige Grundregeln bei der Behandlung von Organtuberkulosen

Aus den bisherigen Schilderungen ist es ersichtlich, daß unser AO ein spezifisches Mittel für die Explosionsverhütung der Organtuberkulose bei Infektionsgefährdeten und für die Behandlung von beginnenden, bereits zu sicherer Manifestation fortgeschrittenen Tuberkuloseformen ist. Dabei ist die Methodik höchst einfach, denn es genügen einige wenige Einspritzungen. Die so günstigen Resultate lassen uns hoffen, daß diese AO-Injektionen zur Tuberkulosevorbeugung bei gesunden, nicht exponierten Einzelpersonen und bei Infektionsgefährdeten keine anderen Maßnahmen mehr notwendig werden lassen. Dagegen kann eine rationelle Behandlung weiter fortgeschrittener Tuberkuloseformen, wie von Lungenphthisen II. und III. Stadiums, Knochen-, Gelenk-, Haut-, Urogenitaltuberkulose usw. nicht mehr allein sich auf das AO stützen, weil ein aktiv immunisierendes Antigen in solchen Fällen nicht mehr genügt. Von allen Behandlungsarten die Erfolg versprechen, sind die seit langen Jahren bei der Tuberkulosebehandlung so gebräuchliche Diättherapie, Freiluftliegekur, Balneo-, Hydro-, Proteinkörpertherapie, Lichtbad usw. von nebensächlicher Bedeutung, welcher Ansicht auch Czerny („Die Sonne macht nur Schminke") zu huldigen scheint. Trotzdem werden wir in der näheren Zukunft dieser therapeutischen Adjuvantien noch nicht ganz entraten können. Die Ruhigstellung des ergriffenen Organs, die von Jahr zu Jahr mehr Nutzen bringt, wird im Gegensatz zu den anderen Maßnahmen immer ein schätzenswertes Hilfsmittel bei der Behandlung von entzündlichen Krankheiten bleiben, zu welchen auch die Tuberkulose gehört. Die Ruhigstellung ist, wie allgemein anerkannt wird, nichts anderes, als die Beseitigung von physiologisch-pathologisch-funktionellen Reizen[1]) im affizierten Organ. Bis also nicht eine andere von allen Seiten anerkannte wirksamere Heilmethode, z. B. eine kurative Chemotherapie, gefunden wird, müssen wir diese beiden wichtigsten Grundregeln für die Therapie der Organtuberkulosen auffassen. Auf der einen Seite wird eine absinkende Immunität durch aktive Immunisierung wieder verstärkt, auf der anderen die entzündlichen Vorgänge in den in Mitleidenschaft gezogenen Organen durch die Ruhigstellung gehemmt.

[1]) Arima, diese Zeitschrift Bd. 38, Heft 3.

Schlußbetrachtung

AO ist ein Impfstoff, der aus einem humanen Tuberkelbazillenstamm von besonders hoher Immunitätskraft und besonderer Züchtungsweise besteht. Seine Virulenz ist bereits in frischem Zustand bedeutend abgeschwächt — FAO — und seine Fortpflanzungsfähigkeit durch lange Aufbewahrung im Eisschrank vollkommen herabgesetzt — AAO. Es handelt sich bei diesem AO also weder um eine Mutation, noch um eine Denaturierung der Bestandteile des Tuberkelbazillus, noch um tuberkelbazillenähnliche Bakterien unspezifischer Natur.

Die durch AO bewirkten klinischen Erfolge lehren uns in allen Punkten, daß es sich um eine echte, spezifische, aktive Tuberkuloseimmunität handelt. Obschon manche Erscheinungen nach AO-Behandlung, besonders die vorübergehenden, sich mit den durch Tuberkuline oder andere Proteinkörper bedingten vergleichen lassen, so zeigen doch in der Hauptsache vor allem die bestehenbleibenden vollkommene Spezifität. Von den bis heute gegen Tuberkulose veröffentlichten Präparaten konnte keines in solchem Ausmaße am Tier (s. III. und IV. Mitteilung unserer Arbeit) und am Menschen, ohne jegliche Schädigung hervorzurufen, angewendet werden, geschweige denn eine einwandfreie Schutz- und Heilwirkung zeitigen, wie das AO.

Was die therapeutische Wirksamkeit des AO anlangt, so ist es nach unseren und anderer jahrelangen Erfahrungen desto wirksamer, je frischer die zu behandelnden Erkrankungsprozesse sind. So ist z. B. AO bei tuberkulösen Lungenerkrankungen in einem Stadium, in dem der Krankheitsvorgang noch hauptsächlich auf die Drüsen beschränkt ist, oder bei akuten exsudativen Prozessen von besonderer Heilkraft. Bei chronischen, zirrhotischen Formen wirkt AO ebenfalls günstig, doch müssen dabei allerdings die Dosen heraufgesetzt, die Injektionsintervalle verlängert und die Zahl der Einspritzungen vermehrt werden. Bei tuberkuloseverdächtigen Kindern, sei nun Röntgenbild oder Tuberkulinreaktion positiv oder nicht, führen oft einige wenige Impfungen einen manchmal geradezu zauberhaften Umschwung in Aussehen und Befinden herbei.

Eine weitere Verbesserung des AO könnte unseres Erachtens nach 1. in einem Auffinden noch weiterer Bazillenstämme von noch größerer Immunitätskraft als Tone Nr. 25, und 2. in einer noch restloseren Befreiung der Stäbchen von ihren Wachssubstanzen zur Erhöhung der Resorbierbarkeit erreicht werden. Eine zweckdienliche Tuberkuloseforschung soll sich zum Endziel die Schaffung einer wirklich wirksamen, aktiven Immunisierung setzen, weil die Tuberkulose weder durch Tuberkulinbehandlung, noch durch Serum- oder Chemotherapie ausgerottet werden kann. Denn nur die aktive Immunisierung allein ist bis jetzt die rationellste, biologische Maßnahme zur Bekämpfung der Tuberkulose.

(Schluß folgt.)



Der Einfluß des Lichtes auf Tuberkulin

II. Mitteilung

Die klinische Anwendung des belichteten Tuberkulins (Ultratubin)

(Aus dem Laboratorium für Lichtbiologie und Lichtpathologie am Physiologischen Institute der Universität und aus der III. med. Abteil. des Wilhelminenspitales in Wien)

Von

W. Hausmann, W. Neumann und K. Schuberth

Vor kurzem wurde über Versuche berichtet, die wir über die Wirkung intensiver kurzwelliger Bestrahlung auf Tuberkulinlösungen angestellt hatten.[1]) Wir kamen hierbei zu dem Ergebnis, daß verdünnte Lösungen von Alttuberkulin durch entsprechende Bestrahlung mit der Quarzquecksilberdampflampe in ihrer intrakutanen Reaktion stark abgeschwächt oder unwirksam gemacht werden. Konzentriertere Tuberkulinlösungen hingegen zeigten sich, wie bekannt, auch in unseren Versuchen als sehr lichtfest. Weiter konnte gezeigt werden, daß die eben beschriebene Lichtwirkung den kurzwelligen Lichtstrahlen unterhalb der Wellenlänge von $\lambda = 325\ \mu\mu$ zuzuschreiben ist.

In den Untersuchungen, über die nachstehend berichtet wird, wurde zunächst versucht, darüber Klarheit zu erhalten, ob der große Unterschied in der Resistenz der konzentrierten und verdünnten Tuberkulinlösungen gegen kurzwelliges Licht wenigstens zum Teil auf verschiedene Absorption dieser Lichtstrahlen zurückzuführen ist.

Wir haben ferner Versuche zur Beantwortung der Frage angestellt, ob belichtetes Tuberkulin, das in seiner intrakutanen Reaktion stark abgeschwächt oder unwirksam ist, auch eine Beeinträchtigung seiner allgemeinen Reaktionsfähigkeit erfahren hat. Die letztgenannten Versuche bilden den hauptsächlichen Inhalt der vorliegenden Arbeit.

Bei Beginn unserer Belichtungsversuche, über die in der I. Mitteilung berichtet wurde, gingen wir von folgender Voraussetzung aus. Es war, soweit uns bekannt ist, bisher nicht gelungen, Tuberkulin durch kurzwelliges Licht wesentlich zu beeinflussen.[2]) Diese Lichtresistenz konnte zumindest teilweise darauf zurück zu führen sein, daß die kurzwelligen Strahlen in den konzentrierten Tuberkulinlösungen eine starke Absorption erfahren und dadurch schon in ganz geringer Schichtdicke der bestrahlten Tuberkulinlösungen keine Wirkung mehr entfalten. Aus diesem Grunde verwendeten wir verdünnte Lösungen ($^1/_{1000}$), bei denen wir in der Tat die oben beschriebenen Abschwächungen erzielt haben.

Zur Entscheidung dieser Frage wurden nun verschiedene Verdünnungen, ebenso wie unverdünntes Tuberkulin im wissenschaftlichen Laboratorium der staatlichen graphischen Versuchsanstalt in Wien auf ihre Durchlässigkeit gegen ultraviolettes Licht geprüft. An dieser Stelle kann auf diese Untersuchungen, die noch nicht ganz abgeschlossen sind, nur hingewiesen werden. Bemerkt sei, daß die Alttuberkulinlösungen des serotherapeutischen Institutes in Wien noch bis zu Verdünnungen von $^1/_{100}$ eine sehr starke Absorption im Ultraviolett zeigten, daß also bei einigermaßen erheblicherer Konzentration die wirksamen Strahlen nicht tief genug penetrieren können. Daß es sich hierbei nicht um die Wirkung des Tuberkulins selbst, sondern im wesentlichen um die der Begleitstoffe gehandelt hat, liegt auf der Hand.

[1]) Diese Zeitschrift 1926, Bd. 46, S. 32.

[2]) In den von A. Bouveyron angestellten Versuchen, bei denen sensibilisiertes Tuberkulin bestrahlt und beeinflußt wurde, handelte es sich nicht um kurzwellige, sondern um längerwellige Strahlen der sichtbaren Spektralbezirke, die erst durch den zugesetzten Sensibilisator zu nachweisbarer Wirksamkeit gelangten.

Die Lichtresistenz des von uns verwendeten Alttuberkulins kann daher teilweise mit der „Lichtschirmwirkung" der Lösung zusammenhängen.

In unserer I. Mitteilung war im wesentlichen von Bestrahlung der Verdünnungen $^1/_{1000}$ die Rede. Wir haben neuerdings auch die Bestrahlung von etwas weniger verdünnten Lösungen in derselben Distanz bei einer Schichtdicke von etwa 0,6 cm versucht. Das Volumen der Verdünnung von $^1/_{500}$ war nach der Bestrahlung erheblich zurückgegangen. Diese bestrahlte Lösung wurde dann mit destilliertem Wasser auf die Hälfte des ursprünglichen Volumens aufgefüllt. Es resultierte demnach eine Verdünnung von $^1/_{250}$. Diese Tuberkulinverdünnung zeigte spärlich das Auftreten leichtester Hautreaktionen.

In einem späteren Versuche bestrahlten wir eine Verdünnung von $^1/_{250}$, die nach der Bestrahlung ebenfalls stark eingeengt war. Sie wurde dann auf einen Verdünnungsgrad von $^1/_{100}$ gebracht. Diese Lösung zeigte jedoch bei ihrer Verwendung an Patienten sehr starke Hautreaktionen, so daß sich die von uns in diesem Falle zur Bestrahlung gewählte Verdünnung als zu konzentriert erwies.

Wie im vorhergehenden ausgeführt wurde, hat das Fehlen einer lokalen Reaktion bei intrakutaner Injektion des belichteten Tuberkulins die naheliegende Fragestellung herbeigeführt, ob das Tuberkulin durch die Einwirkung kurzwelliger Strahlen auch eine Beeinträchtigung seiner allgemeinen Reaktionsfähigkeit erfahren habe. Um diese Frage zu beantworten, wurde das bestrahlte Tuberkulin bei einer Reihe von 15 Fällen in Anwendung gebracht, bei welchen eine Alttuberkulininjektionstherapie durch die Natur ihres Leidens in Betracht kam, bzw. wo es von Wichtigkeit schien, zu untersuchen, auf welche Dosis der Patient mit einer Allgemeinreaktion antworten würde. Wir haben diesem belichteten Tuberkulin den Namen „Ultratubin" gegeben.[1])

Bei der Verwendung des Ultratubins wurden genau die gleichen Gepflogenheiten hinsichtlich der Dosierung, des zeitlichen Zwischenraumes zwischen den einzelnen Injektionen, der Beurteilung eventueller Reaktionen usw. eingehalten, wie man sie bei der Anwendung des Originalalttuberkulins zu üben pflegt. Der einzige Unterschied zwischen den mit Ultratubin und jenen mit gewöhnlichem Alttuberkulin behandelten Patienten ergab sich zur Zeit der Anstellung unserer Versuche aus der ausschließlichen Verwendung der Konzentration 1:1000; darauf dürfte in einem nicht geringen Prozentsatz der Fälle das Fehlen jeglicher Allgemeinreaktion zurück zu führen sein. Es ist uns aber seither gelungen, Ultratubin auch in einer Konzentration von $^1/_{250}$ zu erhalten (s. o.). In der Zukunft wird diese Schwierigkeit also nicht mehr bestehen. Andererseits haben sich unter den beobachteten Fällen wohl auch solche befunden, die selbst auch auf höhere Konzentrationen als 1:1000 aus biologischen Gründen mit keiner Reaktion geantwortet hätten. Bei den Fällen Nr. 2, 8, 11, 14 und 15 mag wohl die Kürze der Beobachtungsdauer für das Fehlen einer Allgemeinreaktion verantwortlich gemacht werden. Wie aus der Tabelle ersichtlich ist, erhielten diese Patienten nur wenige, oft nur eine einzige Ultratubininjektion; es wäre daher unbillig zu verlangen, daß damit gleich die dosis efficiens getroffen worden wäre. Zu Fall Nr. 1 muß bemerkt werden, daß es sich hier um einen rezenten phthisischen Prozeß in der Spitze des rechten Oberlappens handelte, bei älterer sekundärer fibröser Phthise des linken Oberlappens. Die „kurz vorhergegangene fieberhafte Attacke, welche die Allergie stark herabgedrückt hat"[2]), dürfte in diesem Falle das Ausbleiben einer Allgemeinreaktion erklären. Auch die Fälle Nr. 9 und 12 lassen sich nicht zum Beweise einer Wirksamkeit des Ultratubins im

---

[1]) Ultratubin wird von dem staatlichen Serotherapeutischen Institut in Wien erzeugt und vertrieben.

[2]) W. Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener, Bd. 2, S. 34. Wien 1924.



Sinne der Auslösung einer Allgemeinreaktion verwerten, was aus der Tabelle unmittelbar entnommen werden kann.

Aus nachstehender Tabelle sind die Diagnosen der Patienten ersichtlich, ferner die Menge des verabreichten Ultratubins, die Zeit, in der dies Präparat verabreicht wurde, sowie die Reaktion, die durch diese subkutanen Injektionen ausgelöst wurden.

Tabelle

Nummer	Name	Diagnose	Verabfolgte Ultratubindosen in Milligrammen	Dauer der Beobachtung	Reaktion
1	Leopold Gr.	Phthisis fibro-caseosa confirmata	0,002, 0,003, 0,0045, 0,007, 0,01	6 Wochen	⊖
2	Antonia Sch.	Pubertätsphthise	0,002, 0,003, 0,0045	2 Wochen	⊖
3	Helene S.	Tuberkulöser Primärkomplex	0,2, 0,3, 0,45, 0,7, 1	4 Wochen	Reaktiv bis 37,3° nach jeder Dosis
4	Marie H.	Pleuritis exsudativa Tbc. fibrosa diffusa	0,000002, 0,000003, 0,0000045, 0,000007, 0,00007	2 Wochen	Spätreaktion nach 0,000002 u. 0,000007 bis 37,4°
5	Therese H.	Poncet Rheumatismus, kalkige Drüsen am Hilus	0,7, 0,7, 1, 0, 0, 0, 0, 0,7, 1, 1, 1	6 Wochen	Nach jeder Injektion lassen sich Temperatursteigerungen bis 37—37,2° beobachten
6	Marie H.	Polyserositis peracta	0,002, 0,003, 0,003, 0,003, 0,0045, 0,007, 0,01, 0,015, 0,02, 0,03, 0,045, 0,07, 0,1	6 Wochen	Nach 0,003 Fieberreaktion bis 37,7°
7	Melitta R.	Pleuritis exsudativa	0,02, 0, 0,02, 0,03, 0,03, 0,03, 0,03, 0,045, 0,045, 0, 0, 0, 0,002, 0, 0, 0,0002	9 Wochen	Nach 0,002 Fieberreaktion bis 39,2°
8	Ottilie W.	Gen. Epilepsie, Gravidität m. V.	0,0007, 0,001	1 Woche	⊖
9	Josef J.	Hämorrhagische Pleuritis rechts, miliare Schübe in die rechte Pleura?	0,0002, 0,00002, 0,00002, 0,00002	2 Wochen	Dauernd unregelmäß. Temperaturen mit ungewisser Abhängigkeit von der U.-Injektion
10	Edwin Br.	Pleuritis exsudativa	0,0045, 0,007, 0,01, 0,015, 0,02	2 Wochen	Nach 0,01 Fieberreaktion bis 37,5°
11	Leopold P.	Tbc. miliaris discreta	0,00000045, 0,0000045, 0,000045	2 Wochen	⊖
12	Eugen Sl.	Polyserositis acuta, Erysipelas fac.	0,002, 0,003, 0,0045	2 Wochen	Anfangs febril bis 39°; durch U. Entfieberung angebahnt; durch das Erysipel wieder hoch febril
13	Franz R.	Omarthritis	0,7	1 Woche	Nach der 1. U.-Dosis reaktiv bis 39,6°
14	Karl L.	Einfache Grippe	0,03	1 Woche	⊖
15	Franz H.	Abortive Tbc.	2	1 Woche	⊖

Die Fälle Nr. 3—7 ergaben deutliche, an der Hand der Temperaturtabelle ablesbare Allgemeinreaktionen mit Fieber (sc. ohne Kutanreaktion), so daß trotz



intensiver Bestrahlung des Tuberkulins die Allgemeinreaktion erhalten scheint. Am deutlichsten zeigt sich diese jedoch bei den Fällen Nr. 10 und 13, auf welche hier daher näher eingegangen werden soll. ad Fall 10.

Der Patient Edwin B. kam am 23. VI. 26 an der III. med. Abt. des Wilhelminenspitales wegen einer rechtsseitigen exsudativen Pleuritis zur Aufnahme; abgesehen von lokal applizierten heißen Umschlägen zur Linderung seiner Schmerzen, erhielt der Patient nur Alttuberkulin Koch in Form subkutaner Injektionen. Er reagierte auf einzelne von diesen mit geringen Temperatursteigerungen und wiederholten reichlichen Polyurien und verließ nach 44 Tagen die Spitalsabteilung in gebessertem Zustande, um eine vollständige Genesung auf dem Lande zu suchen. Dort verschlechterte sich jedoch sein Zustand, er erlitt eine neuerliche Attacke und kam nach Abklingen der akuten Erscheinungen am 21. September an die genannte Abteilung zurück. Der Befund war ähnlich dem während seines letzten Spitalsaufenthaltes erhobenen, nämlich ein rechtsseitiger, längs der Thoraxwand aufsteigender und in den Lappenspalt eindringender, entzündlicher Erguß. Die Alttuberkulininjektionstherapie, die schon seinerzeit bei dem Patienten erfolgreich schien, sollte sofort wieder aufgenommen werden. Da aber der Patient hierbei starke Kutanreaktionen gezeigt hatte und auch auf intrakutane Verabreichung von $^1/_{10}$ mg Alttuberkulin Koch stark lokal reagiert hatte, fühlten wir uns veranlaßt, nunmehr das Ultratubin anzuwenden. Aus dem Dekursus sei, um Raum zu ersparen, nur ein besonders charakteristischer Abschnitt hier wiedergegeben.

Es ergibt sich daraus die Tatsache, daß der Patient auf eine Injektion von $^1/_{100}$ mg bestrahlten Alttuberkulins (Ultratubin) mit einer Fieberreaktion und einer reaktiven Polyurie antwortete, ohne dabei eine lokale Reaktion aufzuweisen. Ganz ähnlich hatte der Patient, wie oben erwähnt, schon während seines ersten Spitalsaufenthaltes auf gewöhnliches Alttuberkulin reagiert (vgl. Abb. 1).

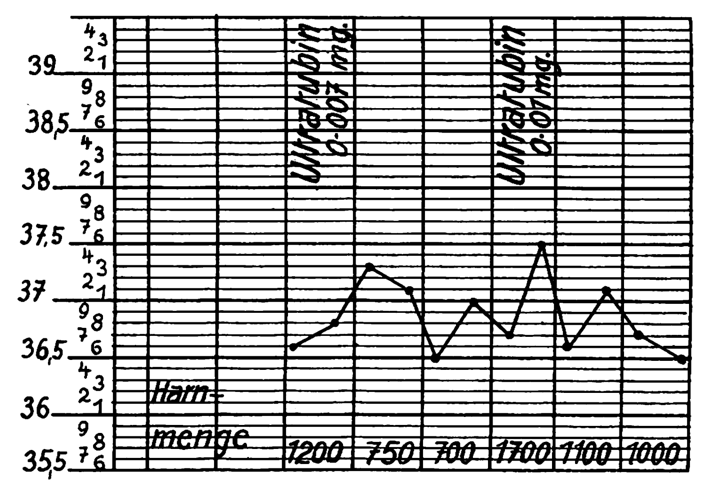


Abbildung 1

ad Fall 13. Der 2. Fall betrifft einen Patienten, der wegen Schmerzen in beiden Schultergelenken die Abteilung aufsuchte. Da wir aus der Anamnese des Patienten erfuhren, daß seine Mutter an Lungentuberkulose, ein Bruder an Gehirnhautentzündung gestorben sei, mußte eine tuberkulöse Infektion als Grundlage für sein gegenwärtiges Leiden bewiesen, bzw. ausgeschlossen werden und der Patient erhielt probatorische Tuberkulininjektionen. Das Ergebnis dieser Auswertung ist aus Abbildung 2 ersichtlich.

Die am 12. und 15. Krankheitstage verabfolgten Injektionen (0,2 und 0,45 mg) waren gewöhnliches, unbestrahltes Alttuberkulin Koch, auf welche Dosen der Patient mit Spätfieberreaktionen an dem der Injektion folgenden 1., bzw. 2. Tage antwortete; gleichzeitig kam es zu ganz bedeutenden Lokalreaktionen. Daher wurde am nächsten Injektionstage (Lokal- und Allgemeinreaktion waren wieder abgeklungen), die nächst höhere Tuberkulindosis in Form des Ultratubins gegeben;

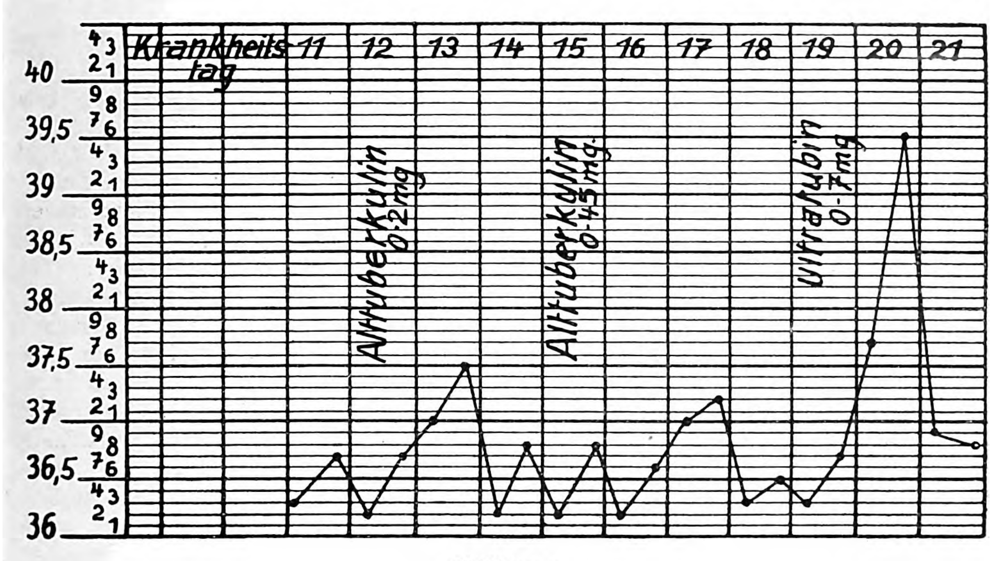


Abbildung 2

die Lokalreaktion blieb nun wohl aus, trotzdem kam es zu einer hohen 39,5° C erreichenden Fieberreaktion.

Auf die theoretische Erörterung dieser Befunde soll in einer späteren Mitteilung eingegangen werden.

Zusammenfassung

1. Es wird die klinische Verwertung des mit kurzwelligen Lichtstrahlen behandelten Alttuberkulins besprochen. Das belichtete Alttubeıkulin wird als „Ultratubin" bezeichnet.

2. Trotz Fehlens der lokalen Reaktion bleibt bei Verwendung von Ultratubin die Allgemeinreaktion, die sich in Temperatursteigerung, evtl. in reaktiver Polyurie äußert, vollständig ungeschwächt erhalten.

3. Die Verwendung des Ultratubins ist in allen jenen Fällen indiziert, in denen das Auftreten einer lästigen und schmerzhaften Kutanreaktion die Ausführung der Alttuberkulinkur unmöglich macht.



Zur Diagnostik der Mesenterialdrüsentuberkulose

(Aus dem Institut für Tuberkuloseforschung zu Leningrad)

Von

A. Sternberg, Direktor des Institutes

Die retroperitoneale Drüsentuberkulose ist ein sehr häufiger Sektionsbefund und wird klinisch nur selten diagnostiziert. Am Krankenbett kommt diese Diagnose nur dann in Frage, und auch nur als Wahrscheinlichkeitsdiagnose, wenn in der Bauchhöhle Gebilde palpiert werden können, die an Drüsenpakete erinnern. Jedoch auch in diesem Falle ist die Diagnose nicht einfach. Es ist bisweilen unmöglich, zwischen Mesenterialadenitis und einem auf vulgärer



Appendicitis beruhendem Infiltrat oder einer mit lokaler Peritonitis und Verdichtungen im Omentum einhergehenden Darmtuberkulose usw. zu differenzieren. Soweit wir nach den Sektionsergebnissen urteilen können, sind hochgradig vergrößerte, direkt palpable Drüsen nur ein seltener Befund. Latente, d. h. der Palpation unzugängliche Drüsentuberkulose entgeht überhaupt der Diagnose. Wir sind nicht imstande dieselbe zu diagnostizieren, ja wir verknüpfen mit diesem Leiden nicht einmal ein bestimmtes klinisches Bild, und die Mehrzahl der Kliniker stehen auf dem Standpunkt, daß diese Formen klinisch indifferent sind, daß sie keine krankhaften Erscheinungen machen. Nach meiner persönlichen Erfahrung ist das nicht so. Ich glaube, daß latente Mesenterialdrüsentuberkulose wohl zu krankhaften Erscheinungen führen kann, daß aber dieselben gewöhnlich auf andere Ursachen zurückgeführt werden, und daß die Diagnose in einer beträchtlichen Zahl der Fälle durchaus möglich ist. Jene Kliniker, die angeben, sie könnten auch kleine retroperitoneale Drüsenpakete durchfühlen, geben sich der Autosuggestion hin. Selbst bei ganz schlaffen und dünnen Bauchdecken und vollständig entspannter Muskulatur, ist der Erfolg einer Palpation höchst zweifelhaft.

Ich verfolge einen anderen diagnostischen Weg. Langdauernde Drüsentuberkulose führt gewöhnlich, infolge rezidivierender perifokaler Entzündung, zu mehr oder minder ausgeprägter Periadenitis. An derselben sind auch die Drüsenkapsel und das anliegende Zellgewebe beteiligt. Bei der peripheren Lymphdrüsentuberkulose wird das Zellgewebe erfaßt und in der weiteren Entwickelung kommt es zur Verlötung der Drüsen mit der Haut, bei Bronchadenitis greift die Entzündung auf die anliegende mediastinale Pleura über. Bei retroperitonealer Drüsentuberkulose wird außer Drüsenkapsel und Zellgewebe auch das der Drüse unmittelbar aufliegende Blatt des Peritoneums in die Entzündung einbezogen. Im Laufe der letzten Jahre habe ich bei allen Sektionen aufmerksam den Zustand des Peritoneums über tuberkulös veränderten Drüsen verfolgt und habe in den meisten Fällen schon mit bloßem Auge wahrnehmbare Veränderungen am Peritoneum, von ausgeprägter Injektion bis zu fibrinösen Auflagerungen oder Verlötungen mit den unterliegenden Drüsen gefunden. Mein Mitarbeiter Dr. M. Bock hat in vielen Fällen Drüsen, retroperitoneales Zellgewebe und anliegende Bezirke des Peritoneums histologisch untersucht und ist zu denselben Schlußfolgerungen gelangt. Die Veröffentlichung seiner Untersuchungen steht noch bevor. Diese Periadenitis, bzw. Peritonitis der hinteren Bauchwand, bahnt uns den Weg zur Diagnose der retroperitonealen Drüsenerkrankung. Hier kommen zwei Umstände in Betracht:

1. Die retroperitoneale Drüsentuberkulose hat meistens typische Lokalisation im Wurzelgebiete des Mesenteriums. Nur in einem geringen Prozentsatz der Fälle ist sie an anderen Stellen lokalisiert (Pfortaderring usw.). Folglich müssen wir die Periadenitis auf einer vom rechten Hypochondrium zum Anfang des Dünndarms gehenden Linie (auf der Höhe des 2. Lendenwirbels links) suchen.

2. Diese Periadenitis muß palpationsempfindlich und bisweilen sogar (im Exazerbationsstadium) sehr schmerzhaft sein.

Isolierte Schmerzempfindlichkeit im Wurzelgebiete des Mesenteriums spricht für einen am Peritoneum oder im retroperitonealen Zellgewebe lokalisierten entzündlichen Prozeß und weist indirekt auf eine Drüsenerkrankung an dieser Stelle hin.

Nicht theoretische Betrachtung, sondern vieljährige Krankenbeobachtung an Fällen diffuser tuberkulöser Peritonitis, hat mich auf diesen diagnostischen Weg geführt. In der akuten Periode solcher Peritonitiden ist das ganze Peritoneum der Vorderwand schmerzempfindlich. Nach dem Abklingen, wenn die Schmerzempfindlichkeit der vorderen Bauchwand nachgelassen hat und wenn das Exsudat resorbiert ist, bleibt ausgeprägter tiefer Palpationsschmerz an zwei Punkten zurück: im rechten Hypochondrium und links von der Wirbelsäule, auf der Höhe des 2. Lendenwirbels. Diese Schmerzempfindlichkeit bleibt noch monatelang bestehen, nachdem alle Erscheinungen der Peritonitis gewichen sind, bald bis zu leichter Palpationsempfind-

lichkeit nachlassend, bald akut anschwellend. Die Exazerbationsperioden werden von heftigem Palpationsschmerz und bisweilen gleichzeitig von Diarrhöen begleitet. Subjektive Schmerzen bleiben gewöhnlich aus. Diese lokalisierte Schmerzempfindlichkeit in Verbindung mit vorausgegangener diffuser Peritonitis führte mich dahin, die Ursache in einer lokalen Peritonitis an der Mesenterialwurzel zu suchen, und überzeugte mich davon, daß solch eine zirkumskripte Peritonitis monate- und jahrelang bestehen kann, unter zeitweiligem, kurzdauerndem Aufflackern, begleitet von Diarrhöe oder Obstipation und verstärktem Palpationsschmerz, ohne daß dabei subjektive Schmerzen bestehen. Es ist anzunehmen, daß die lokalisierte Mesenterialwurzelperitonitis nicht als Resterscheinung einer überstandenen diffusen Peritonitis aufzufassen ist, sondern daß es sich hierbei um eine lokale Periadenitis handelt, die sich unbemerkt eingeschlichen hat und unter günstigen Bedingungen den Anstoß zur Entwickelung einer allgemeinen diffusen Peritonitis geben kann. Solche auf Adenitis beruhende, lokalisierte Bauchfellentzündungen werden von den meisten Klinikern überhaupt nicht berücksichtigt, verdienen aber Beachtung auch aus dem Grunde, weil sie fürs ganze Leben Spuren hinterlassen können in Form von Verwachsungen mit anderen Organen (z. B. adhäsive Perigastritis), auch nachdem die Adenitis zurückgegangen ist.[1]) Tiefen Palpationsschmerz an den angegebenen Stellen habe ich, wie auch viele andere Ärzte, in früheren Jahren oft beobachtet, jedoch ohne denselben mit Drüsen in Verbindung zu bringen. Der Ileocoecalschmerz wurde durch Schmerzempfindlichkeit des Appendix (chronische Appendicitis) erklärt. Der andere Schmerzpunkt, links über dem Nabel, wurde auf den Plexus solaris bezogen, ohne daß diesem Symptom Bedeutung zugesprochen wurde. Ich habe hunderte von Kranken verschiedenen Lebensalters und Geschlechts in dieser Richtung untersucht und habe die Meinung nicht bestätigen können, daß diese Schmerzempfindlichkeit nur bei hysterischen Frauen anzutreffen ist. Ich habe sie bei Kindern und Männern angetroffen und, was besonders wichtig ist, immer gleichzeitig mit Schmerzempfindlichkeit der Ileocoecalgegend. Die Gleichzeitigkeit beider Schmerzpunkte spricht für eine gemeinsame Ursache derselben.

Was den ersten Schmerzpunkt anlangt, so unterscheidet er sich in nichts vom Palpationsschmerz bei chronischer Appendicitis. Die Drüsen sind hier unter der Appendixwurzel gelagert und die Periadenitis, d. h. auf Drüsenerkrankung beruhende Peritonitis, muß dieselben Erscheinungen machen, wie Appendicitis. Ein aufmerksamer Beobachter kann sich bei Sektionen leicht davon überzeugen, daß Appendicitis vortäuschende Periadenitis sehr häufig ist, und wenn die Drüsen vereitert sind, kann das Bild vollständig mit demjenigen einer purulenten Appendicitis zusammenfallen.

Ich erinnere mich eines Sektionsfalles, wo die Ähnlichkeit mit Appendicitis dadurch erhöht war, daß eine retroperitoneale eiterige Adenitis, durch eine verkäste Drüse verursacht, durch eine Perforation des Appendix kompliziert war. Zum Unterschiede von Appendicitis war hier die Perforation nicht von der Schleimhaut gegen das Peritoneum gerichtet, sondern hatte die entgegengesetzte Richtung genommen.

Es unterliegt kaum einem Zweifel, daß bei großer Ausbreitung der Appendektomie, in einem bedeutenden Prozentsatze der Fälle eine Periadenitis bei gesundem Appendix operiert wird. Hierher gehören die Fälle, bei denen jahrelang Druckgefühl und zeitweilig heftiger Bauchschmerz besteht. Nicht selten besteht dabei subfebrile Temperatur und schwere Obstipation. Der operierte Appendix bietet dabei keine Veränderungen an der Schleimhaut (ein kleiner Kotstein befriedigt schon den Chirurgen), nur äußerlich sind Abknickungen und Verwachsungen wahrzunehmen. In

[1]) Wie wenig dieses Gebiet in den klinischen Gesichtskreis einbezogen ist, geht schon daraus hervor, daß Kraus noch neuerdings in einer Aufzählung der Ursachen, durch welche Schmerzen im oberen Bauchabschnitt bedingt werden, weder Drüsen, noch Periadenitis erwähnt.

solchen Fällen bleibt die Operation erfolglos. Schmerzen und Obstipation bestehen weiter fort, zuweilen werden die Schmerzen sogar heftiger, die Temperatur bleibt subfebril.

In solchen zweifelhaften Appendicitisfällen, wenn die Diagnose zwischen Appendicitis und Adenitis schwankt, scheint uns die Gegenwart des zweiten Schmerzpunktes entscheidend zu sein. Die Gleichzeitigkeit beider Schmerzpunkte, die als Mesenterialsymptom bezeichnet werden kann, ist dann entscheidend dafür, daß nicht der Wurmfortsatz, sondern die Mesenterialwurzel erkrankt ist. Man könnte glauben, daß auch die Appendicitis eine Schwellung des ganzen lymphatischen Apparates des Mesenteriums nach sich zieht und schmerzempfindlich macht. Das ist aber nicht der Fall. Bei **richtiger** Appendicitis, selbst wenn zirkumskripte Infiltration besteht, fehlt der zweite Schmerzpunkt. Allerdings ist nicht außer acht zu lassen, daß typische Appendicitis zugleich mit Mesenterialadenitis bestehen kann und wenn ausgeprägte Anfälle (häufig mit Infiltrationserscheinungen) vorliegen, so muß operiert werden, trotz der Mesenterialadenitis.

Eine andere Erkrankung, die differential-diagnostische Schwierigkeiten bereitet, ist die Darmtuberkulose. Bekanntlich genügt das klinische Bild der Darmtuberkulose (Diarrhöe, Schmerzen) gar nicht für die Diagnose. Es sind hier zwei Krankheitsstadien zu unterscheiden: das eine mit Schleimhautulzerationen allein und das andere mit zirkumskripter Peritonitis der Darmwand, entsprechend den Ulzerationen. Die erste Form kann auch bei bedeutender Ausbreitung des ulzerösen Prozesses, ganz ohne klinische Erscheinungen verlaufen. Die zweite Form gibt das bekannte klinische Bild: Schmerzen und Durchfälle, d. h. dieselben Erscheinungen, welche häufig auch die Mesenterialdrüsentuberkulose begleiten. Der Palpationsbefund in Verbindung mit Untersuchung auf okkultes Blut bringt Klarheit in das klinische Bild. Hier liegen drei Möglichkeiten vor:

1. Palpationsschmerz nur in der Ileocoecalregion allein. Ulzeration mit Übergreifen auf das Peritoneum tritt zuerst im Blinddarm auf. Der gleiche Palpationsschmerz kann hier lokalisierte Periadenitis begleiten, auch bei Fehlen des zweiten Schmerzpunktes (partielles Mesenterialsymptom, isolierte Adenitis). Dann entscheidet Untersuchung auf okkultes Blut die Diagnose.

2. Voll ausgeprägtes Mesenterialsymptom. Zwar ist simultane Schmerzempfindlichkeit an beiden Punkten für Mesenterialadenitis typisch, jedoch ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß gleichzeitig Coecalulcera bestehen. Auch hier entscheidet die Untersuchung auf Blut. Ist diese negativ, so liegt Adenitis vor, ist sie positiv, so sind Adenitis und Coecalulcera gleichzeitig vorhanden.

3. Schmerzempfindlichkeit an vielen Bauchstellen. Wir richten in solchen Fällen die Untersuchung auf folgende 4 Punkte: Ileocoecalregion, aufsteigende und absteigende Kolonflexur, Flexura sigmoidea. Besteht Palpationsschmerz an allen diesen Punkten (gekreuztes Symptom), so spricht das für ulzeröse Darmtuberkulose. Mein Mitarbeiter, Herr Dr. Barsky, hat über 100 Fälle einer vergleichenden Untersuchung unterworfen, mit Prüfung auf Palpationsschmerz in der beschriebenen Weise und wiederholter Untersuchung auf okkultes Blut, wobei ein Teil der Fälle zur Sektion gelangt ist. Seine Ergebnisse bestätigen die hier mitgeteilten Ausführungen.

Die Schmerzempfindlichkeit im Gebiete der Mesenterialpunkte hat einige Besonderheiten, die dem Wesen dieses Symptoms entsprechen. Da es sich hier um einen krankhaften Prozeß an der hinteren Peritonealwand handelt, so wird Schmerzempfindung nur durch mehr oder weniger tiefe Palpation erregt. Beklopfen und Druck auf die vordere Bauchwand ruft keinen Schmerz hervor. Ferner kann die Schmerzempfindlichkeit von einer bis zur anderen Untersuchung dem Grade nach Veränderung erfahren. Das hängt zusammen mit anschwellenden und abklingenden Verlaufsperioden (bis zu gänzlichem Nachlaß) dieser chronischen Peritonitiden. Bisweilen bleibt die Schmerzempfindlichkeit nur an einem der Punkte bestehen (par-



tielles Mesenterialsymptom) oder sie schwindet vollkommen im Laufe einiger Wochen unter Aufbesserung des Allgemeinbefindens und der Darmerscheinungen, um plötzlich von neuem aufzutreten. Dieses Anschwellen fällt gewöhnlich mit Erneuerung der früheren Klagen zusammen. Es ist sehr bezeichnend für die Spezifität der Schmerzpunkte, daß bei exsudativer Peritonitis, wie schon erwähnt, nach Resorption des Exsudats und Schwinden der Schmerzempfindlichkeit der vorderen Bauchwand, das Mesenterialsymptom noch lange Zeit bestehen bleibt und nur langsam im Laufe vieler Monate verblaßt.

Die klinischen Erscheinungen der Mesenterialdrüsentuberkulose stehen im Zusammenhang nicht so eng mit der Drüsenerkrankung, als mit der lokalen Peritonitis. Die Grundsymptome sind: Schmerzen, Obstipation und Diarrhöe. Nach den klinischen Erscheinungen können alle Fälle in 3 Gruppen geteilt werden. Die eine Gruppe ist durch das Fehlen irgendwelcher Klagen ausgezeichnet. Nur bei eindringlichem Ausfragen stellt sich meistens heraus, daß von Zeit zu Zeit unbestimmte, vorübergehende Bauchschmerzen, periodisch Obstipation, zuweilen Diarrhöe bestanden haben. Jedoch alles das in so schwachem Grade, so wenig belästigend, daß die Erinnerung daran erst geweckt werden muß. Bei der zweiten Gruppe sind die Krankheitserscheinungen schon so stark ausgeprägt, daß sie den Gegenstand der Hauptklagen bilden. Im Vordergrunde steht Obstipation oder Diarrhöe oder der Wechsel beider Erscheinungen. Bekanntlich ist spastische Obstipation sehr häufig bei Kindern und jungen Leuten, die Ätiologie ist unklar (Vagotonie?), die Therapie wenig erfolgreich. Ich glaube annehmen zu dürfen, daß dort, wo das Mesenterialsymptom besteht, diese Darmstörungen unmittelbar mit Periadenitiden zusammenhängen. Ich habe die besten therapeutischen Erfolge gehabt erst nachdem ich daran gegangen bin, diese Obstipation lokal mit ultravioletten Strahlen oder Sonnenbädern zu behandeln. Mit tuberkulöser Adenitis in Verbindung stehende Diarrhöe ist ebenfalls auf einen nicht ungewöhnlichen Peritonealreflex zurückzuführen. Wie bei bronchialer Periadenitis bzw. Pleuritis reflektorisch Husten und Schleimabsonderung ausgelöst wird, so wird auch im Peritonealgebiet verstärkte Peristaltik und Schleimabsonderung beobachtet. Diese Diarrhöen, dem Grade nach sehr verschieden (bald 2—3mal, bald 8—10mal), werden in der Praxis auf chronische Colitis zurückgeführt und auf Darmtuberkulose, wenn Lungenveränderungen weit vorgeschritten sind. Das Mesenterialsymptom hilft die Ätiologie des Leidens zu klären, eine richtige Diagnose zu stellen und eine zweckmäßige Behandlung einzuleiten, ohne überflüssige, schwächende Diät. Subjektive Schmerzen in stärkerem Grade bestehen hier nicht, was darauf zurückzuführen ist, daß an der hinteren Wand lokalisierte Peritonitiden einer Traumatisierung wenig ausgesetzt sind. In die dritte Gruppe gehören mit heftigen Schmerzen einhergehende Fälle. Diese Schmerzen treten in Anfällen auf, bisweilen äußerst heftigen, sind bald ileocoecal, häufiger epigastrisch lokalisiert, stehen im Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme und können eine Perigastritis oder Nierenkolik vortäuschen. Wenn das Mesenterialsymptom nachweisbar ist, so neige ich dahin, hier auf mesenterial-periadenitischer Grundlage bestehende Adhäsionen anzunehmen. Hierher gehören die operativen Fälle adhäsiver Perigastritis und Perihepatitis, deren Herkunft dunkel ist.

Da dem Mesenterialsymptom Schmerzäußerungen des Patienten zugrunde liegen, so ist für die Deutung des Befundes Vorsicht erforderlich, besonders wenn es sich um Kinder handelt. Aus diesem Grunde untersuchen wir immer alle 4 Punkte und nur, wenn bei wiederholter Untersuchung deutliche Schmerzäußerungen oder zweifelloser Widerstand (bei Kindern) vorliegen, halten wir das Symptom für positiv.

Meine eigene und meiner Mitarbeiter langjährige Erfahrung, hat uns gezeigt, daß die Mesenterialadenitis klinisch keine geringere, bisweilen sogar eine größere Rolle spielt, als die Tracheobronchialadenitis, deren Kenntnis wir erst der Durchleuchtung verdanken, und daß das Mesenterialsymptom hierbei ein diagnostisches Hilfsmittel sein kann.

Über Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern

(Aus d. Institut f. Tuberkuloseforschung zu Leningrad. Dir. Prof. Dr. A. Sternberg)

Von

Dr. Ida Fertik


as besondere Interesse der Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern beruht auf der Disposition des kindlichen Lebensalters für Drüsenerkrankung und auf dem Widerspruch zwischen Sektions- und klinischen Befunden bei dieser Erkrankung. Das Sektionsmaterial gibt eine große Frequenz von 42—68,9% (Parel, Ashby und Wright), wobei die Altersklasse 1—10 Jahre bevorzugt ist. Dagegen lenkt die Klinik nur auf die relativ seltene Tabes mesaraica ihr Interesse, welche weit vorgeschrittene Fälle mit palpablen Drüsenpaketen, großen Schmerzen, Kompressionserscheinungen seitens benachbarter Organe und schlechtem Allgemeinbefinden umfaßt. Die latente, nicht palpable Mesenterialdrüsentuberkulose entgeht der Diagnostik. Vielfach sind allerdings einzelne Symptome angegeben worden, jedoch haben dieselben nichts Spezifisches. Die einen berücksichtigen den in der Nabelgegend oder im Epigastrium lokalisierten Bauchschmerz, andere die spastische Obstipation oder den Wechsel von Obstipation und Diarrhöe und den Fettstuhl.

Dieser Widerspruch zwischen den klinischen und pathologisch-anatomischen Befunden hat bereits die Aufmerksamkeit der Klinik erregt und Rilliet und Barthez führen die Unbestimmtheit des klinischen Bildes der Mesenterialdrüsentuberkulose und damit auch die Schwierigkeit, ja nahezu Unmöglichkeit einer Diagnose in vivo, auf die besondere anatomische Lagerung dieser Drüsen zurück. Die nachgiebige, leicht dehnbare Bauchwand und große Beweglichkeit der Darmschlingen bewirken es, daß selbst stark vergrößerte Mesenterialdrüsen auf die Nachbarorgane nicht in der Weise einwirken, wie das bei den Tracheobronchialdrüsen der Fall ist in Beziehung zu den Atemwegen und Mediastinalorganen, die wenig beweglich in den starren Brustkorb eingelagert sind.

Da nun aus Mangel an diagnostischen Stützpunkten die klinische Diagnose der Mesenterialdrüsentuberkulose meistens versagt, machten wir den Versuch, auf dem Wege der Tiefenpalpation für Mesenterialdrüsenerkrankung charakteristische Schmerzpunkte festzustellen. Der Untersuchung dienten wahllos zur Verfügung gestellte Kinder, wobei wir, zwecks genauer Krankenbeobachtung, auf Ambulanzmaterial verzichteten und nur in Heilstätten stationierte, oder den Tag über in Sanatorienbehandlung stehende Kinder in unsere Beobachtungssphäre zogen. Im ganzen waren es 118 Fälle im Alter von 5—12 Jahren, darunter 55 Fälle der Heilstätte der II. Abteilung der Kinderfürsorgestelle. Hier finden schwächliche, heruntergekommene Kinder und Rekonvaleszenten nach akuten Krankheiten Aufnahme. In der Überzahl der Fälle liegt auch Tuberkulose vor, insbesondere Tracheobronchadenitis. Ferner 43 Fälle der Tagesheilstätte des Roten Kreuzes bei der Tuberkulosefürsorgestelle des Bezirks Wolodarsky und 20 Fälle der Heilstätte derselben Tuberkulosefürsorgestelle.

Für Mesenterialdrüsenerkrankung charakteristische Schmerzpunkte, isoliert oder in verschiedenen Kombinationen, sind in 55 Fällen oder in 46,6% angetroffen worden. Bei Bewertung der Schmerzäußerung begnügten wir uns nicht mit der Angabe „es schmerzt", sondern, unter Ablenkung der Aufmerksamkeit wurde Gesichtsausdruck und andere Schmerzäußerung beobachtet. Die Bauchpalpation wurde in zweifacher Körperlage vorgenommen: in Rückenlage mit angezogenen Beinen und in stehender, unter 45 Grad gebeugter Haltung. Diese Haltung ist für Palpation sehr günstig wegen Erschlaffung der Bauchwandmuskulatur. Jeder Fall wurde nicht weniger als 3 mal untersucht.

In 25 Fällen i. e. 45,5% stellten wir Palpationsschmerz im rechten Hypo-



chondrium fest. Kombiniert im rechten Hypochrondrium und linker Rippenbogengegend nach außen vom M. rectus, d. h. an der Befestigungsstelle der Mesenterialwurzel, ebenfalls in 25 Fällen, i. e. 45,5%. An drei Stellen, der genannten und unter dem rechten Rippenbogen in 5 Fällen, i. e. 9%.

In der überwiegenden Zahl der Fälle ist somit Schmerzhaftigkeit lokalisiert: entweder isoliert in der Ileocoecalgegend oder in zwei, dem Ansatz der Mesenterialwurzel entsprechenden Punkten. Unser Befund steht in Übereinstimmung mit den pathologisch-anatomischen Angaben über den Häufigkeitsgrad der Erkrankung verschiedener Drüsengruppen der Peritonealhöhle.[1])

In allen Fällen mit isoliertem ileocoecalem Schmerzpunkt haben wir sorgfältig auf Grund des klinischen und anamnestischen Befundes Appendizitis ausschließen können. In einem Falle verlief die Mesenterialdrüsentuberkulose bei einem siebenjährigen Kinde unter dem Bilde einer akuten Appendizitis und die Diagnose wurde erst auf dem Operationstisch gestellt. In den 5 Fällen mit drei Schmerzpunkten wurde auf latente Darmtuberkulose gefahndet, jedoch war die Untersuchung auf okkultes Blut in allen Fällen negativ. In drei dieser Fälle muß der Schmerzpunkt unter dem rechten Rippenbogen auf Rechnung einer basalen Pleuritis gesetzt werden (rechtsseitiges Diaphragmasymptom). In einem Falle war die Leber schmerzhaft vergrößert, und nur in einem Falle war die rechte Rippenbogengegend schmerzhaft, ohne daß irgendeine komplizierende Ursache herangezogen werden konnte. Wir nehmen an, daß es sich hier um eine Periportaladenitis oder eine Adenitis in der Gegend der Flexur des Colon transv. gehandelt haben kann. Alle Fälle mit deutlichem Mesenterialsymptom gaben positiven Pirquet. Außerdem haben wir Tracheobronchadenitis nachgewiesen, bei 10 Fällen in rein drüsiger Form, bei 20 in drüsigpleuraler und bei 25 in drüsigpulmonaler. Von den 55 Kindern waren 47 unterernährte und nur 8 in genügendem Ernährungzusstand. Appetenz gut bei 32 Kindern, wechselt bei 8 und schlecht bei 15. Wir haben sorgfältig die Klagen der Kinder über spontane Bauchschmerzen analysiert und rechneten nicht nur mit den entsprechenden Angaben während der Untersuchung, sondern haben die Grundklagen der Kinder während ihres Verbleibens in der Anstalt zusammengestellt. Über die Hälfte (29) klagten überhaupt nicht über Spontanschmerz, in 19 Fällen sind Schmerzen ohne bestimmte Lokalisation vermerkt, nur in 3 Fällen Schmerzen in der Nabelgegend und in 4 Fällen epigastrische Schmerzen. Der Spontanschmerz hat nichts Charakteristisches, ist nicht stark und nur in einem Falle waren wir veranlaßt, zu Thermophoren Zuflucht zu nehmen. Die Schmerzen stellten sich zu unbestimmter Zeit ein, keinmal konnte Koinzidenz mit der Nahrungsaufnahme festgestellt werden, 2 Kinder klagten systematisch des Abends über Bauchschmerzen, 1 Kind hatte periodisch auftretende, mit Durchfallperioden zusammenfallende Schmerzen. In 35 Fällen fehlten funktionelle Darmstörungen, in 20 Fällen waren Abweichungen von der Norm vorhanden: Neigung zu Obstipation 7 mal, Obstipation 6 mal, abwechselnd Obstipation und Diarrhöe 2 mal und anhaltende Diarrhöe 5 mal. Bei normaler Darmfunktion sind Bauchschmerzen nur selten verzeichnet, spontane Schmerzen hatten alle Kinder mit anormalen Stühlen.

Vergleichen wir beide Gruppen der untersuchten Kinder, 55 Fälle mit festgestellter Mesenterialadenitis und 63 Fälle, in denen keine entsprechenden Veränderungen vorlagen, so umfaßt die zweite Gruppe die leichteren Tuberkuloseformen. Fast die Hälfte dieser Fälle (26 von 63) ist von der rein drüsigen Form der Tracheobronchadenitis betroffen, während in der ersten Gruppe die drüsigpleuralen und drüsigpulmonalen Formen überwiegen. Auch enthält die zweite Gruppe in größerer Zahl genügend ernährte und normal temperierte Kinder. Spontane Schmerzen

[1]) Hutinel und Gehrels weisen auf die Bevorzugung der Mesenterialwurzeldrüsen und besonders der ileocoecalen Gruppe durch die Tuberkulose hin, und Gehrels hält die Erkrankung der Ileocoecaldrüsen für primär, weil Tuberkulosebazillen leichter in dieselben aus dem Coecum eindringen infolge seines Reichtums an Follikeln und Zurückhaltung von Kotmassen.



wurden bei dieser Gruppe seltener beobachtet, jedoch unterscheiden sie sich wenig von den spontanen Schmerzempfindungen bei Vertretern der ersten Gruppe.

Störungen der Darmfunktion sind bei der zweiten Gruppe gleichfalls selten (nur 6mal in 63 Fällen).

Auf Grund unseres Materiales müssen wir feststellen, daß Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern häufig ist. In initialen Fällen ist das klinische Bild nicht deutlich ausgesprochen, jedoch bleibt mit Periadenitis verbundene Mesenterialdrüsentuberkulose zweifellos nicht ohne Rückwirkung auf den Allgemeinzustand. Dafür spricht schon allein der Umstand, daß die erste Kindergruppe mit Bronchial- und Mesenterialdrüsentuberkulose sich in bedeutend schlechterem Allgemeinzustand befand, als die zweite Gruppe. Man kann wohl annehmen, daß unbestimmte Klagen über Leibschmerzen und auch anhaltende Obstipation oder Diarrhöe nicht selten auf Mesenterialperiadenitis zu beziehen ist. So war ein Knabe von 6 Jahren in unserer Beobachtung, bei dem die Obstipation von einer langen Reihe schwerer Diarrhöen abgelöst wurde, die flüssigen Stühle, 5—6mal täglich, boten nichts Charakteristisches. Trotz strengster Diät und energischer Medikation hielten die Durchfälle an und brachten das Kind bis zu äußerster Erschöpfung. Auf Grund des bei ihm anwesenden Mesenterialsymptoms bezogen wir die Diarrhöe auf Mesenterialdrüsentuberkulose, setzten das Kind auf allgemeine Ration, verordneten Belichtung des Bauches mit Quarzlicht und unter Hebung des Allgemeinzustandes schwand die Diarrhöe vollkommen. Jedoch auch diese, noch am meisten charakteristischen Krankheitszeichen genügen nicht für eine genaue Diagnose, besonders im Hinblick auf die Häufigkeit dyspeptischer Erscheinungen bei Tuberkulosekranken. Vielleicht gelingt es, das Symptom des Mesenterialschmerzes für die bisher undiagnostizierbaren Fälle von Mesenterialdrüsentuberkulose auszunutzen.



Über Mesenterialdrüsentuberkulose und Darmtuberkulose bei beginnender Lungentuberkulose

(Aus d. Institut f. Tuberkuloseforschung zu Leningrad. Dir. Prof. Dr. A. Sternberg)

Von

Dr. M. Borock und N. Paschkowa

Darm- und Mesenterialerkrankung im Laufe der chronischen Lungentuberkulose gehört zu den wenig geklärten und schwachbearbeiteteten Fragen der Diagnostik. Die Seltenheit dieser klinischen und Häufigkeit der Sektionsdiagnose stehen zueinander in vollem Widerspruch. Es kann als festgestellt gelten, daß Darm- und Mesenterialtuberkulose bedeutend häufiger ist, als auf Grund klinischer Befunde angenommen wird. Es gilt allgemein, daß Darmtuberkulose nur schwere, weit vorgeschrittene Lungentuberkulose begleitet, in der letzten Etappe derselben, wenn die Schutzkräfte des Körpers und der Gewebe schon erschöpft sind, und daß Darmtuberkulose immer in ausgeprägtem Bilde mit anhaltenden Diarrhöen, Schmerzen usw. einhergeht. Jedoch manches spricht dafür, daß diese weit verbreitete Ansicht nicht immer der Wirklichkeit entspricht. Erstens kommt Darmtuberkulose nicht nur infolge weit vorgeschrittener Lungentuberkulose vor, sondern auch bei initaler. Zweitens, und das ist wichtig, braucht sie gar nicht unter stürmischen Erscheinungen zu verlaufen, sondern kann sich ganz unmerklich



abwickeln. In der Tat finden wir bei der Sektion häufig alte, gut vernarbte Darmulzera, deren Entstehung auf eine Frühperiode der Lungenerkrankung bezogen werden muß und die der Diagnose entgangen waren. Selbst ausgebreitete und tiefe Darmveränderungen können symptomlos verlaufen. Das Material unseres Tuberkuloseinstitutes bietet einen bemerkenswerten Fall, in dem weder Anamnese, noch klinische Untersuchung den Gedanken an Darmtuberkulose aufkommen ließen und trotzdem die Sektion eine mit ulzerösen Prozessen buchstäblich übersäte Darmschleimhaut aufdeckte. So steht es mit der Darmtuberkulose. Und die Diagnose der Mesenterialtuberkulose ist klinisch überhaupt noch kaum bearbeitet worden, besonders beim Erwachsenen, insofern, als die Meinung vorherrscht, daß es eine dem Kindesalter eigene Erkrankung ist, die Erwachsene nur ausnahmsweise trifft. Dagegen zeigt die pathologisch-anatomische Erfahrung, daß unter Erwachsenen die Fälle ausgeprägter Veränderungen der Mesenterialdrüsen nicht selten sind, jedoch entweder klinisch keine Erscheinungen gezeitigt oder, wenn klinische Symptome (Obstipation, Diarrhöe, Schmerzen usw.) vorhanden waren, dieselben zu falscher Diagnose geführt hatten.

In der Tat ist Mesenterialdrüsentuberkulose nicht selten mit Appendizitis, Magenulkus, Cholezystitis usw. verwechselt worden.

Die Mesenterialdrüsentuberkulose und wenig vorgeschrittene Darmtuberkulose bleibt somit meistens unerkannt. Soweit es sich um schwerdiagnostizierbare, schwere Tuberkulose begleitende Fälle handelt, so ist deren Häufigkeit durch Sektionen festgestellt. Dagegen ist für die leichten, niemals zur Sektion kommenden Fälle, über ihr Häufigkeitsverhältnis nichts bekannt. Es schien uns daher von Interesse zu sein, an der Hand des von A. Sternberg beschriebenen Symptoms, bei beginnender Lungentuberkulose, die Häufigkeit der erwähnten Veränderungen festzustellen. Als diagnostische Hilfsmittel und zum Teil als Kontrolle, kann die Untersuchung auf okkulte Blutung dienen. Wir haben unsere Untersuchungen am Material der Semaschko-Heilstätte in Taitzy ausgeführt. Das sind zumeist gutartige, mehr oder minder kompensierte Fälle des I. und II. Stadiums mit Erscheinungen von Peribronchitis, trockener Pleuritis und Bronchadenitis. Wir wählten ausschließlich Männer, um Irrtümern aus dem Wege zu gehen, die bei Frauen durch Adnexerkrankungen veranlaßt werden können. Im ganzen haben wir 208 Personen untersucht und für unsere Schlußfolgerungen, die an 174 Personen gewonnenen Ergebnisse verwertet. 34 Fälle haben wir ausgeschlossen, weil die Ergebnisse nicht eindeutig waren, zum Teil wegen Verdacht auf Appendizitis (Amnese), Magen- und Duodenalulkus, Helminthiasis, Hämorrhoiden u. a., die Diagnose trübende Erkrankungen. In 96% der Fälle (von 174) lag I. und II. Stadium vor, nur in 7 Fällen III. Stadium nach Turban. 75% der Fälle betrafen kompensierte Tuberkulose. Alle Patienten wurden auf die Sternbergschen Schmerzpunkte hin, und alle ohne Ausnahme auf okkulte Blutung (nach Gregers), mit allen Vorsichtsmaßregeln, untersucht. Auf die erwähnten Schmerzpunkte wurde gefahndet: rechts an der Insertionsstelle des Mesenteriums, ungefähr im Punkte Mac Burneys, links auf der Höhe des 2. Lendenwirbels und auch rechts und links an symmetrisch gelagerter Stelle. Die Untersuchungsergebnisse sind folgende: Konstanter, isolierter Schmerzpunkt nur rechts in der Coecalgegend — 43 Fälle. Gleichzeitig 2 Schmerzpunkte rechts unten und links oben an der Insertionsstelle des Mesenteriums (Mesenterialsymptom) — 49 Fälle. Gleichzeitig alle 4 Schmerzpunkte (gekreuztes Symptom) in 8 Fällen. In 100 Fällen (von 174) hatten wir somit deutlich ausgeprägt dieses oder jenes Peritonealsymptom und in 74 Fällen (43%) fehlte überhaupt lokalisierter Schmerz an den erwähnten Stellen. Bei Gegenüberstellung dieser Ergebnisse mit den Untersuchungen auf okkultes Blut, gewinnen sie besonders an Bedeutung. Von 43 Fällen mit konstanter isolierter Schmerzempfindlichkeit rechts, unten in der Coecalregion, war die Blutprobe positiv nur in 4 Fällen und negativ in 39. Daraus folgt, daß dieses Symptom, welches sowohl auf Darmtuberkulose, als auch auf Drüsenerkrankung beruhen kann, in

unseren Fällen zumeist adenitischer Natur gewesen ist. Von 8 Fällen mit gekreuztem, für Darmtuberkulose charakteristischem Symptom, war die Blutprobe positiv in allen Fällen, d. h. in unseren Fällen hat dieses Symptom immer auf Ulzera hingewiesen. Von 49 Fällen mit Mesenterialsymptom war Gregersen positiv nur in einem einzigen Falle. Diese Angaben sprechen dafür, daß das Mesenterialsymptom in der Mehrzahl der Fälle nicht auf Darmtuberkulose beruht. Immerhin ist die Möglichkeit gleichzeitigen Bestehens von Adenitis und Ulcus nicht ausgeschlossen, sofern der eine Schmerzpunkt des Mesenterialsymptoms, in der Ileocoecalregion auf Ulcus des Coecums beruhen kann.

Stellen wir die mit der Blutprobe kombinierten Ergebnisse den subjektiven Klagen der Patienten gegenüber, so finden wir in 29 Fällen (16 %) Obstipation angegeben. Diarrhöe ist in 13 Fällen (7 %) angetroffen worden, wobei auf die Gruppe mit positiver Blutprobe 19 % entfallen und 6 % auf diejenige mit negativer Probe. Klagen über Schmerzen, Meteorismus spielen eine nur geringe Rolle und sind ganz unbeständig. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, daß in der Überzahl der Fälle (70 %) Klagen, die auf Darmerkrankung hinwiesen, überhaupt fehlten. Um so wertvoller wird für klinische Zwecke ein Symptom, welches beim Fehlen irgendwelcher subjektiver und objektiver Krankheitszeichen, es ermöglicht, ein Darm- und Drüsenleiden zu erkennen. Daneben haben die erwähnten Symptome auch differentialdiagnostische Bedeutung hinsichtlich mancher Erkrankungen benachbarter Gebiete, wie z. B. der Appendizitis. Nicht allzu selten sind die Fälle, in denen eine Appendizitis auf dem Operationstisch sich als Mesenterialdrüsentuberkulose entpuppt hatte.

Berücksichtigung verdient noch folgende Tatsache: Indem wir an den Heilstättenpatienten die durchschnittliche Gewichtszunahme untersuchten, fiel es uns auf, daß Gewichtszunahme ausgeblieben war oder sogar Gewichtabfall vorlag, in denjenigen Fällen, wo die Symptome auf latente Darmulzera hinwiesen. Es ist daher anzuraten, in allen Fällen ohne deutlichere Ursache verzögerter Gewichtszunahme, sorgfältig auf Darmulcera zu fahnden.

Zusammenfassung

1. Tuberkulöse Darmulzera, ohne irgendwelche subjektive Erscheinungen, sind, entgegen einer verbreiteten Ansicht, nicht allzu selten.

2. Mesenterialdrüsenerkrankung ohne Tumorbildung kann auf Grund des Mesenterialsymptoms diagnostiziert werden.

3. Bei Bestehen isolierter Schmerzempfindlichkeit in der Ileocoecalgegend oder des gekreuzten Symptoms, soll unbedingt auf okkulte Darmblutung untersucht werden.

4. Wenn die Appendizitissymptome schwach ausgeprägt sind und dabei Schmerzempfindlichkeit links am 2. Lendenwirbel (Mesenterialsymptom) besteht, so wird die Appendizitisdiagnose zweifelhaft.



Zur Methodik der Lungenspitzenperkussion

Von

Dr. med. Friedrich Wilhelm Ledermann, Berlin

Die Arbeit von Einis in der Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, Heft 5, „Zur Methodik der Lungenspitzenperkussion" gibt mir Veranlassung zu einigen kurzen ergänzenden Bemerkungen.

Einis berichtet von einer Lungenspitzenperkussion, die darin besteht, daß man nach einem tiefen Inspirium bzw. Exspirium bei angehaltener Atmung die Spitzen perkutiert, wodurch Schallunterschiede, zumal bei beginnenden Infiltrationen deutlicher wahrnehmbar werden.

Da Costa hat bereits auf des Lauterwerden des Schalles bei tiefer Inspiration hingewiesen. Goldscheider erwähnt in seinem Kolleg stets dieses Phänomen. Auch die Vergleichsperkussion bei Atemstillstand wird schon geübt. So empfiehlt Unverricht (Dtsch. med. Wchschr. 1918, S. 50) die Perkussion bei Atemstillstand in verschiedenen Atmungsphasen. Derselbe Autor gibt außerdem noch ein Hilfsmittel an, das gestattet, kleinere Schallunterschiede deutlicher zu machen.

Bekanntlich ist die Resonanz eines Körpers abhängig von seinem Resonanzboden. Legt man z. B. einen Körper auf ein Sofa, so erhält man einen anderen Schall, als wenn man ihn an eine Tür oder Wand fest anlegt. Von diesen Erwägungen und Erfahrungen ausgehend hat Unverricht den Lungenspitzen (bzw. anderen Lungenpartien) dadurch einen festen und kaum mitschwingenden Resonanzboden gegeben, daß er bei hinterer Perkussion die Hände des Patienten (oder einer anderen Person) vorn fest auflegen läßt und umgekehrt (bei Perkussion vorn die Hände in diesem Falle einer anderen Person auf der entgegengesetzten Seite, also hinten).

Durch dieses einfache Hilfsmittel erhält man bei Vergleichsperkussion namentlich der Lungenspitzen sinnfällig deutlichere Schallunterschiede, so daß ich diese Methode, zumal bei beginnenden Affektionen gern anwende.

Leider bringen alle Verfeinerungen es mit sich, daß sie zur Vermehrung der Fehlerquellen führen. Daher ist eine Beurteilung des Perkussionsergebnisses nur im Zusammenhang mit anderen klinischen Symptomen möglich.



Karl Ernst Ranke

Am 9. November 1926 ist Karl Ernst Ranke von uns gegangen.

Was war es doch Besonderes und Überragendes, was wir an ihm verloren haben?

Wir Tuberkuloseärzte wissen, daß wir heute auf jedem Schritte in der Erörterung des Problems der Tuberkulose auf den Namen Ranke stoßen. Sein Lösungsversuch des Problems hat alle bisherigen Begriffe in Bewegung gebracht, und gerade das anfangs zögernde, jetzt allmählich fieberhafte Arbeiten in der ganzen Welt an der Fülle der neuen Fragen läßt uns erkennen, wieviel Unerkanntes vorhanden war und durch die Rankesche Fragestellung nun erst zur Erkenntnis, d. h. zur richtig verknüpften Wahrnehmung gelangt und wieviel noch zu erarbeiten ist.

Alle, die das Glück hatten, Ranke näher zu kennen, standen unter dem Eindruck seiner unbestreitbar genialen und überragenden Persönlichkeit. Daß aber jemand ein genialer Mensch sei und etwas leiste, das hängt, wie wir wissen, von zweierlei hauptsächlich ab:

1. davon, daß er geniale Erbanlagen vererbt bekommt und
2. davon, daß er sehr fleißig ist.

Mich dünkt, das trifft für unseren Ranke zu.

Ranke war geboren am 29. Januar 1870. Sein Vater war Johannes Ranke, der bekannte Anthropologe, sein Großvater Heinrich Ranke, Oberkonsistorialrat in München, und dessen Bruder Leopold von Ranke, der große Historiker; der II. Urgroßvater väterlicherseits war Gotthilf Heinrich von Schubert, Professor der Naturgeschichte und Mitglied der Akademie der Wissenschaften in München, einer der geistreichsten und begabtesten Männer seiner Zeit. Und Ranke selber war ein universal begabter und gebildeter Mensch, der weiteste Gebiete unseres heutigen Wissens nicht nur übersah, sondern auch beherrschte. Was uns Ärzten und naturwissenschaftlich Gebildeten oft so wenig liegt, die Begabung und der Sinn für abstraktes Denken, für Mathematik und Philosophie, oder sagen wir einmal zutreffender Philosophie, wie Kant sie verstand, das meisterte Ranke. Er hatte von Kant gelernt, was die Voraussetzungen für unser Denken sind, und welche Grenzen wir nicht überschreiten dürfen. Als er so ausgerüstet eines Tages an den Begriff „beginnende Lungentuberkulose“ kam, da konnte ihm nicht verborgen bleiben, daß dieser Begriff nach Kant völlig „leer“, d. h. ohne jede Erfahrung gebildet war. Damit ging er daran, ihn mit Inhalt, d. h. mit Erfahrung zu erfüllen, mit welchem Erfolge, das erleben wir jetzt nach und nach. Ranke hat selber immer anerkannt, daß alle seine Isolationsprinzipien, die gut abgrenzbaren Einzelvorgänge seines Lösungsversuches bereits vorhanden waren, daß seine Arbeit „von vornherein mit Notwendigkeit und Dankbarkeit auf den Schultern der gesamten bisher geleisteten Einzelarbeiten stehe“, aber freilich, das „notwendige Gesetz, in dem sie zusammenhängen“ (Kant), das hat erst Rankes genialer Blick geschaut. Nicht als ob diese geniale Konzeption so ganz einfach „von selber“ gekommen wäre, wie Kant sagt, daß die besten Gedanken von selber kommen. So ist das nicht gemeint, denn daß die genialen Gedanken von selber kommen, dazu gehört die Voraussetzung, daß alle Elemente und Kategorien dieser Gedanken vorhanden und greifbar sind, und das ist nur möglich, wenn sie mit unendlichem Fleiß erarbeitet wurden. Das hat Ranke getan, davon zeugen seine vielen Arbeiten auf dem Gebiete der Anthropologie, Mathematik und Medizin, davon zeugt jede einzelne Arbeit mit ihrer Sorgfalt und besonders seine Habilitationsarbeit über: Primäraffekt, sekundäre und tertiäre Stadien der Lungentuberkulose.

Ranke war ursprünglich Anthropologe und hat als solcher eine Forschungsreise nach Brasilien in das Stromgebiet des Xingú geleitet, wobei er ein Auge verlor; er war dann Kinderarzt, Assistent bei seinem Onkel, dem Pädiater Heinrich von Ranke, erkrankte, war in Arosa, machte Schweizer Abitur und Staatsexamen und blieb bis 1906, um sich dann in München als Tuberkulose-Fürsorgearzt und Facharzt für Kinderkrankheiten und Tuberkulose niederzulassen.

Wenn ein Biograph seines Urgroßvaters Schubert von diesem im Stile der Zeit sagte, daß seine Frau ihm „die Wüste in ein Paradies“ verwandelt habe, so läßt sich der Kern dieses Gedankens auch auf Ranke anwenden. Es waren wohl die schönsten Jahre für ihn, die Praxis war durchaus nicht immer golden, der Sorgen gab es manchmal viel, aber er war glücklich mit der Familie, seinen heranwachsenden Kindern und mit seiner Forscherarbeit, die er nebenher bewältigte. 1915 habilitierte sich Ranke. Was er geleistet, hat er selber immer am geringsten angeschlagen. Im Grunde war Ranke ein überaus bescheidener Mensch, nur wenn arger Unverstand oder Überhebung ihm über den Weg lief, konnte er scharf werden.



Der erwähnte geistreiche Urgroßvater Schubert war auf allen damaligen Wissensgebieten zu Hause, er hat Handbücher herausgegeben über „Die Urwelt und die Fixsterne“, über Mineralogie nnd Kosmologie, eine „Geschichte der Seele“, es wird ihm ein ungewöhnliches Talent für Analogie und Induktion, eine bewunderungswürdige Gelehrsamkeit, unter anderem auf dem Gebiete der vergleichenden Anatomie, der Naturgeschichte und der mathematischen Astronomie nachgerühmt. Man kann feststellen, daß Ranke eine durchaus ähnliche Begabung gehabt hat, aber während bei dem Ahn die naturphilosophische, spekulative Seite besonders entwickelt gewesen zu sein scheint, war bei Ranke in weit größerem Maße eine der Kantschen, vielleicht auch seinem Großonkel Leopold von Ranke ähnliche, kritische Veranlagung beteiligt, die sich davor scheut, „die Erfahrung zu überfliegen“.

Es ist bei einer Würdigung Rankes nicht möglich, an dieser Seite seiner wissenschaftlichen Anlagen und Bedeutung vorüberzugehen. Wir wissen heute mehr denn je, wie das Blut auch das Schicksal des Menschen bedingt. Sein Ahn hat jahrzehntelang an einem Werke „Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens“ geschrieben, Ranke hat die ganzen letzten Jahre seines Lebens nur den einen Wunsch gehegt, „sein Werk“ noch zu schaffen. „Die Kategorie des Lebendigen“, so etwa sollte der Titel sein.

Bekanntlich hat Kant ein ganzes Leben gebraucht, um in seinen Kritiken die Grenzen unserer Erkenntnis abzustecken; als er daran gehen wollte und sollte, die Nutzanwendung zu ziehen, das lebendige Geschehen wissenschaftlich zu erfassen, nahm ihm das Alter und der Tod die Feder aus der Hand.

Ranke wußte und sprach es einmal aus, „daß wir überall, auch in den exakten Wissenschaften, sowie es sich um die Erfassung des tatsächlichen Geschehens und nicht um eine mathematische Fiktion handelt, auf Näherungslösungen angewiesen sind, die nur den gerade vorhandenen Wissensstand mehr oder weniger lückenlos zu erfassen vermögen“. Auf dem kleinen Gebiete der Tuberkulose hatte er dieses Ziel erreicht, seine stille Hoffnung war es, mit unseren unvergleichlich weiter reichenden Einzelkenntnissen als sie Kant besaß, dasselbe im Bereiche des lebendigen Geschehens zu leisten.

Auch ihm hat der Tod die Feder aus der Hand genommen. Am 15. Oktober 1926 hatte er den 2. Teil seiner Arbeit abgeschlossen und den 3. Teil, der schon seit 2 Jahren vorlag — damals durfte ich ihn einmal einsehen —, umzuarbeiten begonnen. Es ziemt nicht, darüber mehr zu sagen, ehe nicht das vorliegt, was der Autor selber zu sagen hat.

Am 8. November 1926 hat Ranke noch ein paar Stunden daran geschafft, in der Nacht zum 9. November ist das ermattende Herz im friedlichen Schlummer stehen geblieben. Have anima candida!

A. Albert, Ebersteinburg.





Die Verbreitung der Haustiertuberkulose im Deutschen Reiche und ihre Bekämpfung

Übersichtsreferat für die Zeit seit 1919

Von

H. Haupt, Leipzig

ie Tuberkulose der Haustiere ist sowohl in wirtschaftlicher (Milch- und Fleischwirtschaft) als auch in menschlich-hygienischer (Fleisch- und Milchhygiene) Hinsicht von großer Bedeutung und hat deshalb im Deutschen Reiche bereits seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Aufmerksamkeit der beteiligten Kreise geweckt gehabt.

Die Verbreitung der Tuberkulose nach dem Ergebnis der Fleischbeschau ergibt sich aus der nebenstehenden Tabelle, deren Zahlen den Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes, Bd. 48, besondere Beilage zu Nr. 35 entnommen sind.

Die aufgeführten Zahlen geben die Prozente der bei der Fleischbeschau überhaupt tuberkulös befundenen Tiere an, in Klammern sind die Zahlen der wegen Tuberkulose als ungenießbar bezeichneten ganzen Tierkörper beigefügt. Von Interesse sind Vergleiche der Zahlen für 1904 mit denen für 1924 (neuere Berichte liegen noch nicht vor), sowie der Zahlen für die Kriegs- und Nachkriegsjahre mit denen für die Jahre 1913 und 1914. Der Anstieg der Zahlen von 1904 bis 1913 ist bei Seifert einzusehen.

Die Verseuchung der Hühnerbestände gibt Eber (1) für 1914 mit 5,5 %, für die Kriegs- und Nachkriegszeit mit 7,7—7,6 % an (auf Grund der Sektionsergebnisse), während Reinhardt (1) in Mecklenburg 14,5 % der Hühner tuberkulös fand (Kehllappenprobe). Zu ähnlichen, z. T. noch höheren Zahlen, kamen Raebiger und Lerche für die Provinz Sachsen.

Über die tatsächliche Verseuchung der Rinderbestände auf Grund der Tuberkulinproben liegen Angaben von Dultz (für Schlesien), von Schulze (für Umgebung von Dresden) und von Reinhardt und Vollert (für Mecklenburg-Schwerin) vor. Dultz fand in fünf Beständen unter dem Großvieh 75,92, 70,73, 60,26, 65,38, 66,66 % und unter dem Jungvieh zweier Bestände 17,5 und 29,63 % auf Phymatin reagierende Tiere. Schulze stellte eine Verseuchung von 71,1 % (ältere 84,7 %, Jungrinder 55,7 %) fest (Phymatinaugenprobe). Reinhardt und Vollert fanden folgende Verhältnisse. Es reagierten (Phymatinaugenprobe):

In Großbetrieben (über 45 Rinder): über 86 % der Kühe und 22,2 % der Färsen (Tiefstall, gemeinsamer Futtertisch, Kopf gegen Kopf); oder 60 % der Kühe und 30 % der Färsen (Stall und Haltung hygienisch einwandfrei); oder 83,3 % der Kühe und 25 % der Färsen (Stall und Haltung gut, Nährzustand mangelhaft); oder 80 % der Kühe und 0 % der Färsen (Nährzustand mäßig); oder 43 % aller Kühe (Nährzustand sehr gut, Stall und Haltung gut);

in Mittelbetrieben (etwa 20 Rinder): bei ganz vorzüglicher Weide 48 % der Kühe und 11 % der Färsen oder bei weniger guter Weide 60 % der Kühe und 8 % der Färsen;

in Kleinbetrieben (1 oder 2 bis 5 Rinder): bei ausgiebiger Weidehaltung 23,6 % der Kühe und 6,6 % der Färsen oder bei dürftiger Haltung und fast keinem Weidegang 55 % der Kühe und 33 % der Färsen.

Die für die Bekämpfung der Rindertuberkulose wichtigen spezifisch diagnostischen Methoden haben eine mannigfache Förderung erfahren. Während den serologischen Methoden bisher eine Verwendung in praxi noch nicht zukommt (Karsten), sind Tuberkulinproben seit dessen Entdeckung durch Robert Koch als wertvolles Diagnostikum der Tuberkulose verwendet worden. Die in Frankreich und England erprobte intrapalpebrale Reaktion ist von C. Haupt, Hilz,

Januschke, Teipel und Völker einer Nachprüfung unterworfen worden. Während C. Haupt und Januschke (1) diese Methode empfehlen, halten Hilz und Teipel die Ophthalmoreaktion für empfehlenswerter. Völker verlangt eine Individualisierung der Dosen bei der nach seinen Untersuchungen gute Ergebnisse aufweisenden Intrapalpebralreaktion. Findeisen hat über verschiedene Salben mit verschiedenen Zusätzen von Phymatin Versuche angestellt. Deich (2) fand dessen günstige Ergebnisse in der Praxis bestätigt. Hinsichtlich der Sicherheit der Augen- und Intrakutanprobe beim Rinde liegt ein umfangreicher Bericht des englischen Tuberkulinkomitees vor, dessen Ergebnisse allgemeines Interesse beanspruchen. Über intrakutane Tuberkulinprobe beim Rind und Schwein berichtet Gruner. Böhme (1) hat ein neues Tuberkulin (Diophtin) für die Augenprobe hergestellt, das nach den Versuchen von Lentz erheblich bessere Ergebnisse gezeitigt hat als Alttuberkulin Koch: Diophtin hatte 15 %, Alttuberkulin Koch etwa 30 % Fehlresultate. Die Tatsache, daß Bovotuberkulol Merck nur 6,7 % und das Klimmersche Phymatin nur 0,9 % Fehlresultate aufzuweisen hat (Klimmer und Wolff-Eisner), erwähnt Lentz nicht.

Als Technik der Tuberkulinprobe beim Hunde empfiehlt Deinhardt namentlich die Intrakutanprobe. Die Kehllappenprobe beim Huhne nach van Es und Schalk hat verschiedentlich Nachprüfungen erfahren und ist durchgehends als eine sehr wertvolle und für den Kampf gegen die Hühnertuberkulose unentbehrliche Methode befunden worden [Mießner (1), Römer, Egge, Pühringer, Vogt, Erban, Raebiger und Lerche]. Allgemeine Abhandlungen über die Tuberkulinproben beim Tiere sind von Eber (2), von Klimmer (1, 2) und von H. Haupt und Raschke veröffentlicht.

Verbreitung der Tuberkulose unter den Schlachttieren im Deutschen Reiche

Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes, Bd. 48, besondere Beilage zu Nr. 35, X; Statistik des Deutschen Reiches, Bd. 327: Die Verbreitung der Tierseuchen in den Jahren 1922 u. 1923 und die Ergebnisse der Fleischbeschau in den Jahren 1923 u. 1924)

Jahr	Ochsen	Bullen	Kühe	Jungrinder (über 3 Mon. alt)	Rinder (insgesamt) (Stab 1—4)	Kälber	Schweine	Schafe	Ziegen	Pferde
1904	18,33 (0,73)	13,97 (0,50)	25,39 (2,80)	5,37 (0,54)	17,89 (1,60)	0,26 (0,07)	2,46 (0,28)	0,20 (0,01)	0,69 (0,08)	0,15 (0,03)
1913	26,24 (0,89)	20,11 (0,50)	33,82 (2,87)	9,60 (0,74)	24,75 (1,71)	0,44 (0,10)	2,54 (0,25)	0,15 (0,01)	0,78 (0,07)	0,22 (0,04)
1914	23,9 (0,81)	18,90 (0,44)	32,84 (2,78)	8,80 (0,64)	23,41 (1,60)	0,44 (0,09)	2,27 (0,23)	0,12 (0,007)	0,64 (0,06)	0,18 (0,04)
1915	19,4 (0,75)	15,50 (0,37)	27,73 (2,23)	6,16 (0,38)	18,16 (1,24)	0,34 (0,07)	2,12 (0,19)	0,13 (0,008)	0,79 (0,05)	0,15 (0,02)
1916	16,82 (0,87)	14,24 (0,44)	28,78 (3,45)	6,60 (0,76)	19,04 (1,96)	0,43 (0 09)	2,17 (0,21)	0,19 (0,008)	0,71 (0,06)	0,13 (0,02)
1917	14,03 (1,02)	12,57 (0,31)	28,41 (3,46)	6,24 (0,69)	17,81 (1,90)	0,38 (0,09)	1,86 (0,19)	0,20 (0,009)	0,66 (0,06)	0,10 (0,008)
1918	12,32 (1,00)	9,49 (0,28)	28,03 (3,21)	6,06 (0,48)	15,02 (1,49)	0,42 (0,10)	1,58 (0,16)	0,22 (0,01)	0,54 (0,05)	0,07 (0,004)
1919	15,54 (1,28)	8,36 (0,34)	31,72 (5,94)	6,50 (0,72)	16,94 (2,62)	0,59 (0,14)	2,09 (0,25)	0,23 (0,02)	0,56 (0,04)	0,07 (0,005)
1920	17,33 (1,39)	9,83 (0,36)	28,89 (5,32)	6,61 (0,88)	17,87 (2,78)	0,44 (0,10)	2,06 (0,18)	0,17 (0,01)	0,79 (0,05)	0,12 (0,01)
1921	18,14 (0,68)	11,94 (0,32)	28,11 (2,97)	6,87 (0,55)	18,45 (1,62)	0,31 (0,06)	2,00 (0,17)	0,13 (0,005)	1,25 (0,08)	0,17 (0,02)
1922	17,91 (0,64)	12,54 (0,32)	27,72 (2,47)	6,47 (0,48)	18,32 (1,41)	0,32 (0,06)	2,14 (0,21)	0,14 (0,006)	1,19 (0,08)	0,14 (0,02)
1923	17,3 (—)	12,38 (—)	29,29 (—)	7,39 (—)	19,59 (1,54)	0,32 (0,06)	2,06 (0,17)	0,18 (0,005)	1,30 (0,10)	0,16 (0,03)
1924	18,4 (—)	14,47 (—)	30,82 (—)	7,42 (—)	19,59 (1,66)	0,31 (0,05)	2,02 (0,17)	0,15 (0,005)	1,37 (0,07)	0,18 (0,05)

Die menschlich-hygienische Seite der Rindertuberkulose ist namentlich hinsichtlich der Gefahr, die vom Fleisch und von der Milch tuberkulöser Tiere droht, erörtert worden. Zu der Meinungsdifferenz über den Begriff „frische Blutinfektion" des Fleischbeschaugesetzes haben Müller (1), Siebinger und Nieberle Stellung genommen.

Einem weit größeren Interesse begegneten die Fragen der Milchversorgung, der Pasteurisierung der Milch usw. Die Versorgung der Großstädte mit Milch hatte namentlich in der Nachkriegszeit zu außerordentlich schweren Übelständen geführt, die z. T. von den Behörden stillschweigend geduldet, der Not gehorchend vielleicht sogar angeordnet worden waren. Es ist das Verdienst Bongerts (1) gewesen, diese Zustände hervorgehoben zu haben. Dem amerikanischen Beispiele folgend ist die Pasteurisierung der gesamten Milch, die in die Großstädte geliefert wird, bei 60 bis 65^{0} namentlich von wirtschaftlichen Interessenten vorgeschlagen worden. Es haben sich eine Reihe von Firmen mit der Herstellung derartiger „Niedrigpasteurisierapparate" befaßt, deren Wirksamkeit auf verschiedene Bakterienarten einer Prüfung im Großversuche unterworfen wurden. In erster Linie beansprucht hierbei die abtötende Wirkung auf den Tuberkel- und Typhusbazillus das Interesse der sanitäts- und veterinärpolizeilichen Kreise. Das Interesse der veterinärpolizeilichen Stellen geht namentlich dahin, festzustellen, ob die Niedrigpasteurisierapparate die gleiche Sicherheit hinsichtlich der Vernichtung der Tuberkelbazillen bieten, wie die bisher den Sammelmolkereien für die an die Gehöfte zurückzugebende Milch vorgeschriebene Erhitzung auf 90^{0} C (Viehseuchengesetz, § 17, Nr. 5, Bundesratsvorschriften dazu § 27). Das Interesse der sanitätspolizeilichen Behörden geht natürlich dahin, daß durch ein solches Verfahren alle gelegentlich in der Milch vorkommenden Krankheitserreger vernichtet werden, wozu neben dem Tuberkelbazillus [vergleiche die Zusammenstellung Klimmers (1) über die aus menschlichem Material gewonnenen Typen des Tuberkelbazillus], namentlich auf Grund der Erfahrungen des Jahres 1925, mit in erster Linie der Typhusbazillus gehört. Zu diesem Fragenkomplex haben u. a. Bongert (2), v. Ostertag (1), Birk Stellung genommen und kommen im großen und ganzen zu einer Ablehnung der Forderung, daß alle Milch pasteurisiert in den Handel gebracht wird. Andererseits sprechen sich Feldhaus und Pröscholdt (1) für diese Dauerpasteurisierung aus. Großversuche sind durchgeführt worden von Feldhaus, von Pröscholdt und — in besonders großem Umfange — von Seelemann (1). Nach Pröscholdts Ergebnissen werden Tuberkelbazillen bei Einwirkung von 60—65^{0} C in $^{1}/_{2}$ Stunden abgetötet, wenn Schaumbildung vermieden wird. Feldhaus konnte im „Degermator" in 20 Minuten bei 63^{0} C die Tuberkelbazillen töten, wenn die Beimengung von Tuberkelbazillen nicht gar zu reichlich gewählt war. Seelemanns Arbeit ist die umfangreichste und umfaßt Untersuchungen mit mehreren Apparaten. Seine Ergebnisse sind teilweise widersprechend. Eine einwandfreie Gewähr für die sichere Abtötung der Tuberkelbazillen durch die Niedrigpasteurisierung kann nach Ansicht des Referenten auf Grund der vorliegenden Ergebnisse nicht übernommen werden. Nebenher sei erwähnt, daß Seelemann (2) in einer weiteren Untersuchung feststellen konnte, daß ältere Laboratoriumsstämme des Typhusbazillus zwar durch 30 Minuten währendes Erhitzen auf 60—63^{0} abgetötet werden, nicht aber frisch isolierte Stämme. Endlich haben Seelemann und Hadenfeldt festgestellt, daß durch derartige Erhitzungen Vitamine zerstört werden.

Eine neuzeitliche Milchpolizeiverordnung, in der auch das Problem der Rindertuberkulose entsprechende Berücksichtigung findet, haben Matschke und Mohrmann aufgestellt. Diese fordern, daß die Vorzugsmilch stets von Tieren stammen soll, die der Tuberkulinprobe unterworfen wurden. Wenn Scharr (1) die Ansicht vertritt, daß für den Rohgenuß Milch von Kühen zugelassen werden darf, deren Milch, Lungenschleim, Scheidenschleim und Kot in etwa vierteljährlichen Pausen einer bakteriologischen Untersuchung unterworfen werden, so mag Referent



dieser Ansicht angesichts der später zu erwähnenden Unsicherheit dieser Untersuchungen nicht zustimmen. Wenn Referent sich einen Vorschlag gestatten darf, der mit ziemlicher Sicherheit die Gefahren von seiten der Marktmilch abzuhalten, geeignet erscheint, so geht dieser dahin, alle gewöhnliche Marktmilch, die ja doch in absehbarer Zeit wieder allgemein in Flaschen in den Handel kommen wird, mit Etiketten zu versehen: „Vor Verwendung abkochen!" Soweit ein Rinderbestand und das mit der Gewinnung und der Verarbeitung der Milch betraute Personal die Gewähr gibt, daß die Milch ungefährlich für den Rohgenuß ist, so kann dem Tierbesitzer die Erlaubnis gegeben werden, ein Etikett mit folgender Aufschrift zu verwenden: „Kann roh genossen werden!" Für die Haltbarkeit der Milch — dies soll wohl vorzüglich die Wirkung der Niedrigpasteurisierung sein — zu sorgen, ist Angelegenheit der Milchgewinnung, die endlich einmal einer ähnlichen Kontrolle unterstellt werden sollte, wie sie beim Fleische seit 1903 gesetzlich eingeführt ist. Natürlicherweise hat die tierärztliche Untersuchung der Melktiere und die Kontrolle der Milchgewinnung im Kuhstalle stattzufinden, die Untersuchung der Milch in einem „Milchhof" kann die Stallkontrolle nicht ersetzen und ist mit der Fleischuntersuchung im „Schlachthof" nicht vergleichbar. Wenn die städtische Bevölkerung die Gewähr einer reinlichen Milchgewinnung hat, wird auch die jetzt von der Landwirtschaft so sehr begehrte Erhöhung des Milchverbrauches eintreten. Gegenwärtig ist das Vertrauen auf die Reinlichkeit der Milchgewinnung so erschüttert, daß es durch Versprechen landwirtschaftlich interessierter Kreise, diese zu bessern, allein nicht wieder hergestellt werden dürfte.

Die **Bekämpfung der Rindertuberkulose** beruht bei allen bisher üblichen Methoden entweder auf einer Fernhaltung des Ansteckungsstoffes von den tuberkulosefreien Tieren — namentlich den neugeborenen Kälbern — oder auf der Erhöhung ihrer Resistenz gegen eine tuberkulöse Infektion. Diese erhöhte Widerstandskraft ist entweder spezifisch oder sie wird durch hygienische Maßnahmen in einer allgemeinen Resistenzerhöhung zu erreichen gesucht. Die meisten Bekämpfungsmethoden beruhen auf Kombinationen der genannten Maßnahmen.

Nachdem Cornet durch Versuche die Lehre der Ubiquität des Menschentuberkelbazillus und der angeborenen Disposition für die Tuberkuloseinfektion erschüttert hatte, hat namentlich Bernhardt Bang sich eingehend mit der Epizootiologie der Rindertuberkulose befaßt und festgestellt, daß auch der Rindertuberkelbazillus nicht ubiquitär vorhanden ist, und daß Kälber von tuberkulösen Mutterkühen nur sehr selten mit Tuberkulose behaftet geboren werden, sowie daß tuberkulosefrei geborene Kälber von dieser Krankheit verschont bleiben, wenn eine Infektion nach der Geburt vermieden werden kann. Diese Feststellungen sind bis auf einige Äußerungen in allerneuester Zeit [Rautmann (10)] unbezweifelt geblieben; die zahlreichen Erfahrungen mit dem nach Bang benannten Verfahren haben seine Angaben bestätigt. Das Bangsche Verfahren beginnt mit der Trennung des Rinderbestandes in zwei getrennte Abteilungen auf Grund der Tuberkulinprobe; die eine schließt alle reagierenden, die andere alle nichtreagierenden ein. Die Abteilung der Tuberkulosefreien wird durch die Nachzucht — die vorher mit Tuberkulin geprüft wird — vermehrt, die tuberkulöse durch Abschaffung der älteren, wirtschaftlich nicht mehr Wertvollen vermindert, bis endlich eines Tages der junge tuberkulosefreie Bestand den alten endgültig zu ersetzen imstande ist. Die Trennung zwischen beiden Abteilungen muß vollständig sein und sich auf das Wartepersonal und alle Gerätschaften erstrecken. Die Tuberkulinproben in der tuberkulosefreien Abteilung sind in bestimmten Pausen — mindestens alljährlich, besser halbjährlich — zu wiederholen, um etwa doch nachträglich infizierte sofort in die tuberkulöse Abteilung überführen zu können. Die neugeborenen Kälber werden sofort von der tuberkulösen Mutter getrennt und mit abgekochter Milch oder roher Milch einer tuberkulosefreien Kuh ernährt. Ein- (bis drei-) tägige Gaben von Kolostralmilch der Mutterkuh werden mitunter der künstlichen oder Ammenernährung vorausgeschickt.



Dies kann namentlich dann mit nur geringer Gefährdung geschehen, wenn in der tuberkulösen Abteilung klinische Untersuchungen regelmäßig vorgenommen und alle klinisch Verdächtigen ausgemerzt werden. Immerhin gefährdet man hierdurch den glatten Aufbau der tuberkulosefreien Abteilung, wenn auch nicht das Endergebnis, da durch Kolostralmilch unter Umständen infizierte Tiere ja gelegentlich der Tuberkulinprobe herausgefunden und ausgemerzt werden. Natürlich sind bei der Trennung und bei der Vergrößerung der Abteilung für die tuberkulosefreien Rinder entsprechende Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen durchzuführen. Diese älteste Methode hat außerhalb des Deutschen Reiches gute Ergebnisse gezeitigt und ist die einzige Methode, mit deren Hilfe bisher nachweislich die Rindertuberkulose in ganzen Beständen getilgt wurde. Im Deutschen Reiche ist sie nach einigen wenigen Versuchen mit ungünstigen Ergebnisssen — es waren Rückschläge insofern eingetreten, als in der tuberkulosefreien Abteilung unerwartet wieder eine größere Anzahl als bei der vorhergehenden Tuberkulinprobe reagierte — vollständig verlassen worden. Erst in neuester Zeit hat H. Haupt (1) erneut darauf hingewiesen, daß die Bangschen Grundsätze nach den bisher vorliegenden Angaben allein eine Tilgung der Rindertuberkulose gewährleisten, und daß deshalb staatliche oder halbstaatliche Maßnahmen zum Zwecke der Tuberkulosetilgung auf diesen Grundsätzen beruhen sollten. Während also das Bangsche Tuberkulosetilgungsverfahren gegenwärtig in Deutschland nicht durchgeführt wird, so sind doch die Erfahrungen, die bei der Durchführung dieses Verfahrens gesammelt wurden, für eine Besprechung aller anderen Bekämpfungsverfahren entbehrlich.

Von grundsätzlicher Bedeutung für die Erfolge derartiger Bekämpfungsmethoden ist die Sicherheit der diagnostischen Methode, mit deren Hilfe diejenigen Rinder erkannt werden, die den Nachwuchs gefährden. Gelingt es nicht, von den tuberkulosefreien Rindern die Infektionsquellen fernzuhalten, so ist ein Fortschreiten der Infektion im Bestande nicht zu verhindern. Während Bang von den tuberkulosefreien Rindern alle überhaupt tuberkulösen Rinder (alle auf Tuberkulose reagierende) fernzuhalten vorschreibt, hat später Siedamgrotzky (7. internationaler tierärztlicher Kongreß) die theoretisch unbestreitbare These aufgestellt, daß auch nur das Fernhalten der mit offener Tuberkulose behafteten Rinder von den tuberkulosefreien für eine Bekämpfung der Rindertuberkulose empfehlenswert ist, und daß zu diesem Zwecke ein möglichst frühzeitiges Abschlachten der gefährlich tuberkulösen Tiere und eine sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden Viehstücke durchzuführen sei. Diese Idee hat v. Ostertag später in die Praxis umgesetzt und zu einem Bekämpfungsverfahren der Rindertuberkulose ausgebaut.

Das Ostertagsche Verfahren hat im Deutschen Reiche große Bedeutung erlangt, namentlich dadurch, daß es als Grundlage für die staatlichen Maßnahmen und für das mit dieser gesetzlichen Bekämpfung eng verknüpfte sog. „freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren" genommen worden ist. Das Ostertagsche Verfahren lehnt sich eng an die Vorschriften Bangs an. Die Bangschen Maßnahmen für die tuberkulosefreie Aufzucht der Kälber bleiben voll aufrecht erhalten: sofortige Trennung von den Muttertieren, Ernährung mit Kolostrum für einen Tag, später mit pasteurisierter Milch, Fortführung der Trennung bis zum Nutzungsalter, hierauf Einstellung in den gemeinsamen Bestand unter der Voraussetzung, daß sie auf Tuberkulin nicht reagiert haben. Der hauptsächliche Unterschied der beiden Verfahren besteht in der Behandlung des alten Bestandes. Für diesen hält v. Ostertag eine Trennung auf Grund der Tuberkulinprobe für unnötig, wenn nur eine Infektion der tuberkulosefrei in den Bestand gelangenden jungen Tiere vermieden werden kann. Dies soll dadurch erreicht werden, daß durch periodische klinische Untersuchungen, verbunden mit bakteriologischen Prüfungen der Exkrete, offen tuberkulöse Rinder rechtzeitig erkannt und ausgemerzt werden.

Dieses originale Ostertagsche Verfahren ist zuerst in der Provinz Ostpreußen, später in anderen preußischen Provinzen bis zum Jahre 1912 durchgeführt worden.



Mit diesem Jahre (am 1. Mai) setzt die Wirksamkeit des neuen Viehseuchengesetzes ein, womit in allen deutschen Staaten ein „freiwilliges Tuberkulosetilgungsverfahren" als staatlich anerkanntes Verfahren verbunden ist. Dieses Verfahren stellt zwar im großen und ganzen das Ostertagsche Verfahren dar, ist aber durch seine Verknüpfung mit dem staatlichen Verfahren außerordentlich beengt. Es löste allenthalben das originale Ostertagsche Verfahren ab, weil durch diese Verbindung mit der gesetzlichen Bekämpfung die Gewährung einer Entschädigung ermöglicht war. Auch in anderer Hinsicht weicht das halbstaatliche freiwillige Tilgungsverfahren nicht unerheblich von der Originalmethode ab, und zwar vorwiegend in der Richtung einer Lockerung derjenigen Vorschriften, die die tuberkulosefreie Aufzucht der Jungtiere gewährleisten sollten.

Die Grundsätze für das Tuberkulosetilgungsverfahren in Preußen sind in dem Anhang B zu II, Nr. 12, der Preuß. viehseuchenpolizeil. Anordnung vom 1. Mai 1912 niedergelegt und haben durch die allgemeine Anweisung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 27. Mai 1919 (Gesch. Nr. I A IIIg 6742) eine geringe Änderung erfahren. In Sachsen sind die Grundsätze in der Verordnung zur Ausführung des Viehseuchengesetzes vom 7. April 1912 als Anhang bekanntgegeben. Sie haben durch Verordnungen vom 17. Juni 1919, vom 27. Dezember 1924 und vom 17. März 1926 Abänderungen erfahren.

Als Beispiel über die Methodik und den Zweck des Verfahrens seien hier die im Freistaate Sachsen gegenwärtig gültigen Bestimmungen wiedergegeben:

Bestimmungen über das freiwillige Tuberkuloseverfahren bei Rindern. [Verordnungen vom 27. Dezember 1924 (GBl. 1925, S. 1) und vom 26. Mai 1926 (GBl. 1926, S. 125).]

§ 1

(1) Neben der veterinärpolizeilichen Bekämpfung der Tuberkulose des Rindviehes auf Grund der §§ 10, Abs. 1, Nr. 12 u. 61, des Reichsviehseuchengesetzes vom 26. Juni 1909 (RGBl. S. 519) und der §§ 300—315 der Bundesratsvorschriften hierzu vom 7. Dezember 1911 (RGBl. 1912, S. 3) wird ein Tuberkulosetilgungsverfahren eingerichtet, das auf freiwilliger Beteiligung und verständnisvoller Mitarbeit der angeschlossenen Rindviehbesitzer beruht.

(2) Mit dem Verfahren wird vor allem bezweckt, in den angeschlossenen Rinderbeständen die Tiere möglichst frühzeitig ausfindig zu machen, die, ohne sonst tuberkuloseverdächtig zu sein, beständig Tuberkelbazillen ausscheiden und damit andere Tiere des Bestandes und unter Umständen auch die Menschen durch Ansteckung mit den Erregern der Tuberkulose gefährden.

(3) Mit diesem hygienischen Zwecke des Verfahrens verbindet sich der wirtschaftliche Vorteil einer besseren Verwertung der tuberkulösen Rinder als Schlachttiere, bevor sie noch durch ihre tuberkulöse Erkrankung im Ernährungszustand erheblich heruntergekommen sind.

§ 2

(1) Dem Verfahren können Rinderbestände angeschlossen werden, in denen mindestens der vierte Teil des jährlichen Bedarfs an Ersatztieren durch eigene Nachzucht gedeckt wird.

(2) Das Verfahren erstreckt sich nicht auf Mastvieh, das zur alsbaldigen Schlachtung bestimmt ist, und auf Zugochsen, vorausgesetzt, daß die Tiere in besonderen Stallungen untergebracht werden.

§ 3

(1) Das Tuberkulosetilgungsverfahren untersteht der Aufsicht des Wirtschaftsministeriums, dem weitere Anordnungen vorbehalten bleiben.

(2) Zentralstelle für das Verfahren ist die Staatliche Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt in Dresden.

(3) Dieser Anstalt wird in Sachen der freiwilligen Tuberkulosetilgung ein Beirat von 6 Mitgliedern zur Seite gestellt, die vom Wirtschaftsministerium auf Vorschlag des Landeskulturrates berufen werden. Von diesen Mitgliedern müssen 4 Besitzer von Rinderbeständen sein, die dem Verfahren angeschlossen sind, und zwar 2 Besitzer, die dem Landesverband sächsischer Herdbuchgesellschaften, und 2, die diesem Verbande nicht angehören. Der Beirat tritt nach Bedarf unter dem Vorsitze des Landestierarztes zusammen.

§ 4

(1) Das Verfahren wird außerhalb der Veterinär-Polizeiuntersuchungsanstalt nach den Bestimmungen in §§ 9—14 von Vertrauenstierärzten durchgeführt, die von den beteiligten Rinderbesitzern beauftragt und für ihre Tätigkeit entschädigt werden.



(2) Die Durchführung des Verfahrens in den angeschlossenen Rinderbeständen wird im Auftrage der Zentralstelle (§ 3, Abs. 2) durch die Bezirkstierärzte überwacht.

§ 5

(1) Wer seinen Rinderbestand dem Verfahren anzuschließen wünscht, hat dies unter Angabe von Namen und Wohnung des Vertrauenstierarztes, der Stückzahl der Rinder, und in welchem Umfange Nachzucht betrieben wird, dem Bezirkstierarzte anzuzeigen. Dieser prüft die Wirtschaftsverhältnisse des Anzeigenden darauf hin, ob sich der Bestand zum Anschluß eignet, und vermittelt gegebenenfalls seine Aufnahme in das Verfahren. Die Rinder des angeschlossenen Bestandes sind unter Aufsicht des Bezirkstierarztes mit Ohrmarken, die von der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt auf Kosten des Besitzers beschafft werden, im rechten Ohr zu kennzeichnen, falls sie nicht schon in anderer Weise dauerhaft gekennzeichnet sind. Die Kennzeichnung ist in den von dem Bezirkstierarzte zu führenden Listen mit zu vermerken.

(2) Offensichtlich an Tuberkulose erkrankte Tiere (§ 10, Abs. 1, Nr. 12, des Reichsviehseuchengesetzes) sind vor dem Anschluß an das Verfahren zu beseitigen.

(3) Veränderungen in dem angeschlossenen Bestande (Abgänge sowie Zugänge) sind jeweilig alsbald dem Bezirkstierarzte und durch diesen der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt anzuzeigen.

(4) In den Bestand neu eingestellte Rinder hat der Bezirkstierarzt auf das Vorhandensein von Tuberkulose zu untersuchen; erforderlichenfalls hat er auch Proben von den Ausscheidungen zu entnehmen und bakteriologisch untersuchen zu lassen. § 14, Abs. 1 findet entsprechende Anwendung. Unbeschadet dessen und der Vorschriften in § 10 gelten neu eingestellte Rinder als dem dem Verfahren angeschlossenen Bestande im Sinne von § 51, Abs. 2, der Ausführungsverordnung angehörend erst nach Ablauf von 6 Monaten, von der durch den Bezirkstierarzt für unbedenklich erklärten Aufnahme der Tiere an gerechnet.

§ 6

Mit dem Anschluß an das Verfahren unterwirft sich der Teilnehmer diesen und den sonst hinsichtlich des Verfahrens vom Wirtschaftsministerium zu erlassenen Bestimmungen. Er verpflichtet sich, den Zweck des Verfahrens in jeder Beziehung nach Kräften zu fördern, seine Durchführung zu erleichtern und den Anordnungen der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt, des Bezirkstierarztes und des Vertrauenstierarztes bereitwillig und gewissenhaft nachzukommen.

§ 7

(1) Der Anschluß verpflichtet zur Teilnahme an dem Verfahren auf die Dauer von mindestens 3 Jahren, von Beginn des Kalenderjahres an gerechnet, in dem der Beitritt erfolgt. Nach Ablauf dieser Zeit ist ein Ausscheiden nur nach mindestens 3 Monate zuvor erfolgter schriftlicher Kündigung bei der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt für den Schluß des Kalenderjahres zulässig. Im Falle eines Besitzwechsels tritt der neue Besitzer ohne weiteres an Stelle des Vorbesitzers in das Verfahren ein, dafern er nicht binnen 3 Monaten nach dem Besitzübergang eine gegenteilige Erklärung der Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt gegenüber abgibt.

(2) Die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt ist befugt, auf Antrag des Bezirkstierarztes nachlässige oder aus anderen Gründen als ungeeignet sich erweisende Teilnehmer von dem Verfahren jederzeit wieder auszuschließen.

§ 8

(1) Zur teilweisen Bestreitung der Kosten des Verfahrens werden von den Rinderbesitzern Beiträge nach der Kopfzahl der angeschlossenen Bestände in Höhe von 1 Mk. für jedes Rind und für jedes Kalenderjahr im voraus erhoben. Bei der Feststellung der Kopfzahl werden die in besonderen Stallungen untergebrachten Zugochsen und zur Mast aufgestellten Rinder (§ 2, Abs. 2) sowie bis 3 Monate alte Kälber nicht mitgezählt. Für im Laufe eines Jahres neu eingestellte Rinder ist der Betrag von 1 Mk. alsbald nach der Einstellung nachzuentrichten, wenn sich durch die Einstellung die Kopfzahl gegenüber dem Grundbestand erhöht.

(2) Erklärt ein Teilnehmer, ungeachtet seiner Verpflichtung zur Teilnahme an dem Verfahren auf die Dauer von mindestens 3 Jahren und im Falle nicht rechtzeitiger Kündigung auf die Dauer jeweilig eines weiteren Jahres, vorzeitig seinen Austritt, so bleibt er doch für die Dauer der ordnungsmäßigen Anschlußzeit beitragspflichtig. Im Falle des Ausschlusses eines Teilnehmers durch die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt (§ 7, Abs. 2) werden nur die etwa noch rückständigen Beiträge einschließlich der für das laufende Jahr fälligen, erhoben.

§ 9

Zur Verhinderung der Ansteckung anderer Rinder des Bestandes und zur Erzielung einer tuberkulosefreien Nachzucht sind folgende Maßnahmen zu treffen:

a) Kälber sind vom zweiten Lebenstage an möglichst dauernd vom allgemeinen Kuhstall fernzuhalten. Soweit sie dabei nicht in einem Raume, wo Rinder noch nicht gestanden haben, untergebracht werden können, ist ein anderer von dem Hauptrinderstall getrennter Raum oder eine in dem Stalle abgetrennte Bucht zu verwenden. Diese Ställe und Stallteile sind vor der Besetzung nach Anweisung des Vertrauens- oder des Bezirkstierarztes zu desinfizieren. In besonderen Ausnahmefällen können die Kälber auch an einem Ende des Stalles angebunden werden.



Die Kälber sind mit tuberkelbazillenfreier Milch zu ernähren. Dabei kann zugelassen werden, daß die Kälber bis zum Absetzen an der eigenen Mutter saugen, vorausgesetzt, daß diese nach dem Gutachten des Vertrauenstierarztes der Tuberkulose unverdächtig ist. Abgesetzten Kälbern darf keine rohe Milch, insbesondere keine rohe Mischmilch verabreicht werden.

b) Soweit irgend möglich ist den Jungrindern tunlichst ergiebiger Aufenthalt im Freien zu gewähren und sind zu diesem Zwecke Jungviehweiden oder entsprechend große Tummelplätze bereitzustellen.

c) Die Ställe, in denen sich die dem Verfahren angeschlossenen Rinder (einschließlich der Kälber) befinden, sind jährlich wenigstens zweimal gründlich zu reinigen und nach Anweisung des Vertrauens- oder Bezirkstierarztes zu desinfizieren.

§ 10

Die dem Verfahren angeschlossenen Bestände sind jährlich wenigstens zweimal einer klinischen Untersuchung durch den Vertrauenstierarzt zn unterwerfen. Im Anschluß an die klinischen Untersuchungen der Bestände sind in Gegenwart und unter Verantwortung des Vertrauenstierarztes Proben von dem Gesamtgemelk der Tiere zu entnehmen und zur bakteriologischen Untersuchung an die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt einzusenden.

§ 11

(1) Werden bei der klinischen Untersuchung der Rinder durch den Vertrauenstierarzt Tiere ermittelt, bei denen die Merkmale des Tuberkuloseverdachts oder der hohen Wahrscheinlichkeit der Tuberkulose vorliegen (§ 300, Abs. 1 u. 2 der Bundesratsvorschriften zum Reichsviehseuchengesetze), so sind die Tiere nach Anweisung des Vertrauenstierarztes abzusondern.

(2) Von den Ausscheidungen der Rinder, bei denen Verdacht oder hohe Wahrscheinlichkeit der Tuberkulose vorliegt, sind nach der Anweisung III, Ziffer 1 im Anhang zu Abschn. II, Nr. 12, der Bundesratsvorschriften Proben zu entnehmen und an die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt einzusenden. Hiervon und von der Verdachtsfeststellung hat der Vertrauenstierarzt dem Bezirkstierarzte unter Mitteilung des Ergebnisses der Untersuchung des übrigen Rinderbestandes alsbald Anzeige zu erstatten.

(3) In besonderen Fällen können Proben auch von den Ausscheidungen solcher Rinder entnommen werden, bei denen zwar nicht sämtliche klinischen Verdachtsmerkmale vorliegen, bei denen aber nach den vorhandenen Erscheinungen und in Berücksichtigung der besonderen Verhältnisse nach Ansicht des Vertrauenstierarztes das Vorliegen von Tuberkulose angenommen werden kann. Bei der Einsendung dieser Proben ist die Untersuchungsanstalt davon zu benachrichtigen, daß sie von klinisch nicht in vollem Umfange verdächtigen Tieren stammen.

§ 12

Von dem Ergebnis der Untersuchung von Milch, Lungenschleim oder sonstigen Proben hat die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt dem Besitzer des Rinderbestandes, dem Vertrauenstierarzt und dem Bezirkstierarzt Mitteilung zu machen.

§ 13

(1) Der Bezirkstierarzt hat die Rinder, bei denen nach dem Ergebnis der klinischen Untersuchung durch den Vertrauenstierarzt der Verdacht oder die hohe Wahrscheinlichkeit der Tuberkulose vorliegt, zu untersuchen und gemäß § 301, Abs. 2 der Bundesratsvorschriften sein Gutachten darüber abzugeben, welche Maßregeln zur Bekämpfung der Seuche zu treffen sind. Bei der Untersuchung hat er von den Ausscheidungen der verdächtigen Tiere Proben zu entnehmen, falls dies der Vertrauenstierarzt noch nicht getan haben sollte. Von der Untersuchung der übrigen Tiere kann er absehen.

(2) Hat in Fällen, in denen bei der bakteriologischen Untersuchung Tuberkelbazillen gefunden worden sind, der Bezirkstierarzt auf Grund der klinischen Untersuchung erhebliche Bedenken dagegen, die Tuberkulose als festgestellt anzusehen, so hat er nochmals Proben der Ausscheidungen zu entnehmen und an die Veterinärpolizei-Untersuchungsanstalt einzusenden. Werden bei der zweiten bakteriologischen Untersuchung wiederum Tuberkelbazillen ermittelt, so ist die Tuberkulose bei dem betreffenden Rinde als festgestellt anzusehen.

§ 14

(1) Mit den Rindern, bei denen das Vorhandensein der Tuberkulose festgestellt oder in hohem Grade wahrscheinlich ist, oder bei denen einfacher Tuberkuloseverdacht vorliegt, ist nach §§ 302—314 der Bundesratsvorschriften zu verfahren.

(2) Die Ausmerzung der tuberkulösen und hochgradig tuberkuloseverdächtigen Rinder hat durch Schlachtung auf Grund von § 51 der sächsischen Ausführungsverordnung zum Viehseuchengesetze nach näherer Anweisung des Wirtschaftsministeriums zu erfolgen.

Die Bestimmungen über die Ausmerzung sind in den angezogenen Verordnungen vom 27. Dezember 1924 (GBl. 1925, S. 1) und 26. Mai 1926 (GBl. S. 125) ebenfalls neu geregelt. Die für den vorliegenden Zweck bedeutungsvollen Absätze 1 u. 2 des § 51 der Ausführungsverordnung haben gegenwärtig folgenden Wortlaut:



(1) Für alle Rinder ist die Tötung (Schlachtung) polizeilich anzuordnen bei Eutertuberkulose, wenn deren Vorhandensein auch bakteriologisch festgestellt ist und kein Verdacht vorliegt, daß die Tiere mit Wissen des Besitzers als euterkrank nach Sachsen eingeführt worden sind.

(2) Für Rinder, die einem Rinderbestande angehören, der dem in den nachstehend abgedruckten Bestimmungen (s. obiges Ref.) geregelten Tuberkulosetilgungsverfahren angeschlossen ist, ist die Tötung polizeilich anzuordnen, sobald in dem Verfahren das Vorhandensein von Tuberkulose auch bakteriologisch festgestellt ist. Für solche Rinder kann die Tötung polizeilich angeordnet werden, wenn das Vorhandensein von Tuberkulose in hohem Grade wahrscheinlich bleibt, obwohl es bakteriologisch nicht hat festgestellt werden können, vorausgesetzt, daß

a) zwei bakteriologische Untersuchungen stattgefunden haben oder

b) nach dem Gutachten des Bezirkstierarztes zu befürchten ist, daß bis zur Erledigung der oder einer zweiten bakteriologischen Untersuchung das Rind infolge starker und fortschreitender Störung der Ernährung erheblich an Wert verlieren wird.

In Sachsen bestehen zurzeit folgende „Richtlinien für die Schätzung tuberkulöser Rinder [Verordnung an die Bezirkstierärzte vom 18. März 1925 (60 K: WV.) und vom 22. Mai 1926 (102: WV.).

Es ist zu schätzen:

1. Der gemeine Wert (Zucht und Nutzwert) des Tieres ohne Rücksicht auf das Vorhandensein der tuberkulösen Erkrankung.

2. Der Betrag, durch den der gemeine Wert des Tieres infolge der tuberkulösen Erkrankung gemindert worden ist.

Durch Abzug des letzteren vom ersteren ergibt sich der bei tuberkulösen Tieren nach § 68 des Viehseuchengesetzes zu ermittelnde Schätzungswert, von dem der Besitzer $^4/_5$ als Entschädigung erhält, unter Anrechnung des Wertes des ihm zur Verfügung bleibenden Teiles.

In Fällen, in denen die ausgeworfene Entschädigung den Schlachterlös nicht nennenswert übersteigt oder darunter bleibt, wird zur Vermeidung von Härten anheimgestellt, den Nutzwert (Ziffer 1) angemessen hinaufzusetzen.

Zu 1: Bei der Feststellung des Zucht- und Nutzwertes sind insbesondere zu berücksichtigen Rassenmerkmale, Körperformen, Lebendgewicht (Wüchsigkeit bei Jungvieh), Alter, Trächtigkeit, Milchleistungsnachweis und Nachzucht des Tieres.

Zu dem so ermittelten Zucht- und Nutzwert tritt bei Tieren, die nachweislich in ein sächsisches Herdbuch eingetragen sind und väterlicher- und mütterlicherseits von Herdbuchtieren abstammen, ein Zuschlag von 15%.

Über den allgemeinen Zuchtwert und den Ernährungszustand gibt im Zweifelsfalle der übrige Bestand des Besitzers Aufschluß.

Zu 2: Die Ermittelung des vom festgestellten Zucht- und Nutzwert in Abzug zu bringenden Betrages erfolgt in der Weise, daß

bei der Tuberkulose der Lunge
- 10% bei gut genährten Tieren,
- 15% bei mäßig genährten Tieren,
- 20% bei gering genährten Tieren,

bei der Tuberkulose des Darmes
- 25% für alle Ernährungsgrade,

bei der Tuberkulose des Euters
- 25% bei gut genährten Tieren,
- 30% bei mäßig genährten Tieren und
- 35% bei gering genährten Tieren

in Ansatz gebracht werden.

Für die Feststellung des Minderwertes kommen die bakteriologisch festgestellten Formen der tuberkulösen Erkrankung, bei den wegen hoher Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Tuberkulose getöteten Rindern diejenigen Formen in Betracht, die Anlaß zur Probeentnahme gegeben haben.

(Schluß folgt.)



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

III. Allgemeine Pathologie. Pathologische Anatomie. Immunitätslehre

Hans Wurm-Tübingen: Beiträge zur pathologischen Anatomie der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd 63, Heft 6, S. 977.)

Die Anschauung von der absoluten Gefäßlosigkeit des Tuberkels ist in der bisherigen Form unhaltbar. Wohl ist in Zeiten, in denen stärkere entzündliche Reaktionen fehlen, das spezifische Gewebe produktiver Herde praktisch gefäßlos, flammt aber die Entzündung auf, sehen wir blutgefüllte Kapillaren auch in der Epitheloidzellenzone. Damit ist nicht nur die pathologisch-anatomische Grundlage für die Fälle von endogener Reinfektion gegeben, sondern es wird auch erklärlich, wie unspezifische katarrhalische Erkrankungen der Atmungsorgane einen tuberkulösen Lungenprozeß zur Progredienz bringen können. — Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit der Genese der Langhansschen Riesenzellen. Deren Entstehung aus Gefäßsprossungen im spezifischen Granulationsgewebe tuberkulöser Lungenherde ist sichergestellt. Dieser Entstehungsmodus gilt nicht nur für die produktive Lungentuberkulose. Bei produktiver Nebenhodentuberkulose war er ebenfalls nachweisbar. Andere Entstehungsmöglichkeiten sollen nicht in Abrede gestellt werden.

M. Schumacher (Köln).

L. Brauer und **Th. Fahr**-Hamburg-Eppendorf: Über Sektionsmethoden zur topographischen Darstellung von Lungenveränderungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 659.)

Illustrierte Beschreibung einer Sektionsmethode, bei der die Lungen nach dem Herausnehmen aus dem Thorax ihre ursprüngliche Form und Größe behalten, und die nicht nur gestattet, die physikalischen Untersuchungsergebnisse exakt mit den Röntgenbildern zu vergleichen, sondern auch ein gutes Urteil erlaubt über Indikation, Technik und Wirkung der Lungenchirurgie.

M. Schumacher (Köln).

Al. Rosarius-Düren: Die Kaverne bei der Lungenphthise des frühen Tertiärstadiums. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 322.)

Für die Diagnose der Frühkaverne ist in erster Linie der röntgenologische Befund entscheidend. Die Prognose ist viel besser als die der Terminalkaverne. Therapeutisch kommt der künstliche Pneumothorax in Verbindung mit Tuberkulinbehandlung in Frage.

M. Schumacher (Köln).

Harms und **H. Wangrin**-Mannheim: Über die Krankheitsdauer der tertiären Lungentuberkulose III. Grades und ihre Beziehung zum Tuberkulose-Krankenhaus. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 467.)

Die Krankheitsdauer der chronischen tertiären Lungentuberkulose beträgt von Beginn der Erkrankung an 4,2 Jahre, die Dauer einer Erkrankung III. Grades im Durchschnitt 2 Jahre. Mit steigendem Alter nehmen die Werte zu. Die Krankheitsdauer der Tuberkulose III. Grades wird durch mehrfache Krankenhausbehandlung um 50—100% verlängert. Auch gelingt es dadurch, einen großen Teil dieser Fälle wieder arbeitsfähig zu machen. Das Tuberkulosekrankenhaus ist neben der Lungenfürsorgestelle der wichtigste Sanierungsfaktor in der Tuberkulosebekämpfung.

M. Schumacher (Köln).

William, Charles Withe, M. I. Smith and **M. X. Sullivan**: Oxidation and reduction at the site of a tuberculous reaction. — Oxydation und Reduktion am Orte des tuberkulösen Herdes. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, No. 1, p. 77.)

Verff. teilen Beobachtungen zur Unterstützung ihrer Ansicht mit, daß es bei

der Verbindung der Tuberkelbazillen und der Monozyten zwei verschieden arbeitende Oxydierungs- und Reduktionsmechanismen gibt. Die Monozyten und andere Körperzellen enthalten „Glutathione" (Verbindung von Cystein und Glutaminsäure). Diesen Stoff enthalten die Tuberkelbazillen nicht. Durch diesen Stoff sollen die Umwandlungsprozesse der Tuberkelbazillen durch die Monozyten betätigt werden.

Schulte-Tigges (Honnef).

Humphry Rolleston: Catarrho-pyogenic infections and tuberculosis of lung.

Batty Shaw: Catarrho-pyogenic and tuberculous infection of the lower respiratory tract. (Tubercle, Vol. 7, No. 8.)

Beide Arbeiten befassen sich mit der Frage des Zusammenhangs zwischen Tuberkulose und sog. „eitrigen, katarrhalischen" Erkrankungen der Lungen und der unteren Luftwege. Eine Trennung dieser Erkrankungen ergibt sich schon aus dem klinischen Bild, so daß es wünschenswert erscheint, die Fälle auch in der Nomenklatur zu unterscheiden. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß beide Formen der Erkrankungen häufig zusammen auftreten, daß auch der Nachweis der Tuberkelbazillen neben Eitererregern gelingt. Auch klinisch sind viele Gleichheiten nachzuweisen. Eine Benennung, die die Worte Phthisis und „consumption" auch für Erkrankungen ohne Tuberkelbazillennachweis gebraucht, muß abgelehnt werden, weil sie stets Anlaß zu Verwechselungen geben würde. Verff. sehen in vielen katarrhalischen Infektionen den Wegbereiter für eine Tuberkulose, die sich auf endogenem Wege entwickelt. Zusammenhänge zwischen beiden Infektionen sind sicher häufig vorhanden.

Schelenz (Trebschen).

Kurt Brünecke-Sülzhayn: Über habituelle Hyperthermie. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 412.)

Es gibt unzweifelhaft eine habituelle Hyperthermie. Sie ist das Generalsymptom einer vielseitigen Neurose bei psychisch minderwertig beanlagten Menschen. Die Temperatursteigerungen als solche werden dabei durch eine vegetative Neurose des Temperaturzentrums ausgelöst und unterhalten. Echte habituelle Hyperthermie ist so selten, daß man diese Diagnose nur mit allergrößter Vorsicht stellen darf.

M. Schumacher (Köln).

Rist et Strohl: A propos de la pression intrapleurale. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 1, p. 75.)

Polemik gegen Bernou und Cardis, die den intrapleuralen Druck für proportional dem atmosphärischen halten. Nach Ansicht der Verff. muß der Intrapleuraldruck um so viel geringer als der atmosphärische sein, als dem elastischen Zustand der Lunge entspricht.

Alexander (Agra).

Egon Helmreich-Wien: Plethopyrosis, die alimentäre Stoffwechselsteigerung als biologische Grundlage der Ernährungstherapie bei Tuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 11, S. 466.)

Bei der Heilung der Tuberkulose durch fortgesetzte reichliche Nahrungszufuhr liegt das therapeutisch wirksame Agens nicht so sehr im Stoffansatz, d. h. der Speicherung toter Reservestoffe, als vielmehr in der durch auch schon geringfügige Nahrungsüberschüsse hervorzurufenden Steigerung des Grundumsatzes (der Verbrennungstätigkeit, daher „Plethopyrosis"). Die Fähigkeit dazu ist in denjenigen Fällen von Tuberkulose vorhanden, die Heilungsneigung besitzen, während ungünstig verlaufende auf Nahrungszuschuß wohl auch mit Gewichtsanstieg, aber nicht oder nicht so eindeutig mit Erhöhung des Ruhenüchternumsatzes antworteten. Somit ist das Vorhandensein oder Fehlen von Plethopyrosis von größerem prognostischem Werte als der Gewichtsansatz. E. Fraenkel (Breslau).

Gabriele Pohl-Drasch-Edmundsthal-Siemerswalde: Fettansatz bei Tuberkulösen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 564.)

Es gibt 2 Gruppen von Tuberkulösen mit Adipositas: 1. Fibrös-zirrhotische Form mit sehr langsamem, remittierendem Ver-

lauf und relativ guter Prognose; 2. produktive progrediente Form mit schlechter Prognose; hier scheinen Adipositas und Tuberkulose in Zusammenhang zu stehen. Während die Kranken der 2. Gruppe mit körperlicher Ruhe zu behandeln sind, sind die der 1. Gruppe möglichst „abzuhärten" (körperliche Bewegung, Hautreize, Tuberkulinreaktionen); bei diesen wirkt oft auch eine Jodkur gut und Fettansatz hindernd. M. Schumacher (Köln).

Debré, Goiffon, Guyonnaud: La calcémie chez l'enfant et particulièrement le nourrisson tuberculeux. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 1, p. 80.)

Nach Untersuchungen an 12 Säuglingen und 10 größeren Kindern ist der Kalkspiegel bei tuberkulösen Kindern annähernd normal. Alexander (Agra).

Sigurd Berg: Investigations into the blood-sugar amount in patients with pulmonary tuberculosis. (Act. Tub. Scand., Vol. 2, Heft 1.)

Bei 141 Kranken mit Lungentuberkulose wurde die Blutzuckerbestimmung vorgenommen, und zwar ohne Unterschied der Formen und Stadien der Erkrankung. Ein wesentlicher Unterschied der Werte wurde nicht gefunden, so daß man berechtigt wäre, aus der Menge des Blutzuckers Rückschlüsse auf die Form der Krankheit zu ziehen. Anscheinend hatten die aktiven Fälle etwas höhere Zahlen. Die zirrhotischen, produktiven Fälle (119) hatten Durchschnittswerte von 0,096 %, 14 produktive Fälle 0,097 % und 8 exsudative Fälle 0,1 %. Bei 70 Kranken wurde die alimentäre Hyperglykämie nach 100 g Glukose geprüft. Die Höchstwerte schwanken zwischen 0,131 und 0,259 %. Von diesen erreichten 66 % der Fälle Werte über 0,18 % und 41 % der Fälle, sogar über 0,20 %. Die Untersuchungsergebnisse scheinen bis zum gewissen Grade mit der Art und dem Stadium der Tuberkulose Hand in Hand zu gehen. Auch hierbei zeigte es sich, deutlicher wie bei den Hungerwerten, daß ein Unterschied zwischen den produktiven und exsudativen Formen besteht. Diese zeigten ein Ansteigen des Blutzuckers bis auf 0,238 %, jene im Durchschnitt nur 0,197 %. Auffallend war, daß unter Pneumothoraxbehandlung und bei Bestrahlung eine Änderung des Blutzuckers zu normalen Werten beobachtet wurde. Der Verlauf der Blutzuckerkurve gleicht sich der Blutsenkung im einzelnen Fall häufig an. Aber ebenso wie diese bietet die Blutzuckerbestimmung keinen Anhalt, um daraus etwas über die Aktivität oder den voraussichtlichen Verlauf der Erkrankung abzulesen. Wiederholte Untersuchungen bei dem gleichen Fall gaben die auffallende Tatsache, daß sich die Blutzuckerkurven auch nach monatelangem Zwischenraum deckten, eine Beobachtung, die im allgemeinen bei Gesunden nicht gemacht wird. Die Frage, ob der veränderte Blutzuckergehalt oder die Tuberkulose das primäre oder sekundäre ist, muß offen bleiben. Gedacht wird an eine Hyperfunktion der Schilddrüse, die sich in der Mehrzahl der untersuchten Fälle fand. Ausführliche Kurven über die untersuchten Fälle sind beigefügt.

Schelenz (Trebschen).

Ahlenstiehl-Berlin-Reinickendorf: Zur Insulinempfindlichkeit des Tuberkulösen. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 28.)

Bei aktiver Tuberkulose wurde eine geringere Insulinempfindlichkeit als bei anderen Infektionen und als bei inaktiver oder nur wenig aktiver Lungentuberkulose gefunden. Exsudative und produktive Formen unterschieden sich nicht. Es erscheint möglich, dieses Verhalten der Aktivtuberkulösen als Ausdruck eines durch langdauernde „Hungerwirkung" besonders gescheuten und funktionstüchtigen insulären Apparates zu deuten, wie ihn der akut infektiös Erkrankte nicht aufzuweisen vermag. Grünberg (Berlin).

Ernst Brieger-Herrnprotsch-Breslau: Die Bedeutung der Gaswechseluntersuchung für einige Fragen der Pathologie und Therapie der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 403.)

Die Gaswechseluntersuchung dient der Bestimmung des Grundumsatzes des Organismus. Verf. studierte nun die Be-

ziehungen zwischen diesem und der Temperatur, der Atmung, der Nahrungsaufnahme und der Muskeltätigkeit des Phthisikers. Er kommt im wesentlichen zu folgendem Resultat: Die Temperaturerhöhungen haben keinen bestimmenden Einfluß auf die Tageskurve des Grundumsatzes. Länger dauernde Sauerstoffatmung erniedrigt Atemgröße und Gaswechsel. Der Sauerstoffverbrauch beträgt das vielfache des Sauerstoffverbrauchs des Gesunden für die gleiche Arbeit. Aus seinen Gaswechseluntersuchungen zieht Verf. folgende Nutzanwendungen: Durch Antipyrese wird die Gaswechselsteigerung nicht beseitigt. Sauerstoffatmung ist beim Phthisiker indiziert, wenn sie auch nur solange wirkt wie sie dauert. Aus der Tatsache, daß schon geringe körperliche Betätigung Atmung und Gaswechsel des Phthisikers erheblich steigert, erhellt der Vorteil der Liegekur. In deren Kombination mit vorsichtiger Bewegungs- und Arbeitstherapie liegt eine Art Training, durch das Atmung und Gaswechsel auch beim Phthisiker in gewissen Grenzen an die körperlichen Anforderungen allmählich angepaßt werden können und müssen. Normaler Gaswechsel schließt einen aktiven Prozeß nicht aus. Sicher aber geht die Gaswechselsteigerung der Schwere der Erkrankung im großen und ganzen parallel. Bei manifester, mehr oder weniger ausgedehnter Phthise spricht normaler Gaswechsel für die Zustandsdiagnose „kompensierter Infekt". Es eröffnet sich die Möglichkeit, durch Beobachtung des Gaswechsels bei dosierter körperlicher Arbeit einen objektiven Anhaltspunkt für die Arbeitsfähigkeit des Phthisikers zu gewinnen. M. Schumacher (Köln).

a) Immunität

E. Maragliano: Il problema della tubercolosi. — Das Tuberkuloseproblem. (Rif. Med. 1926, Vol. 42, No. 34.)

Nach der ausgiebigen Laboratoriumsarbeit der Bakteriologen und Biologen sollten nunmehr zur Lösung des Tuberkuloseproblems die Pathologen und Kliniker zu Worte kommen. Die Pathogenese der Tuberkulose ist mit dem Eindringen des Tuberkelbazillus in den Organismus allein nicht zu erklären. Vielmehr ist anzunehmen, daß die Tuberkulotoxine eine schädigende Wirkung auf die Gewebe ausüben, sofern diese nicht durch die Bildung von Antikörpern geschützt werden. Die Fähigkeit zur Bildung von Antikörpern, die von den Eigentümlichkeiten des organischen Nährbodens abhängt, entscheidet über das Schicksal der Infektion.

Bei den Immunisierungsversuchen hat man bisher den Fehler begangen, große Mengen virulenter Bazillen auf Tiere von geringer Widerstandskraft zu verimpfen (Meerschweinchen, Kaninchen). Verf. wählte statt dessen größere Tiere, die er mit minimalen Dosen behandelte. An Stelle der virulenten Bazillen benutzte er abgetötete Tuberkelbazillen, nachdem sich erwiesen hatte, daß diese zur Bildung der Immunität ausreichten. Diese Immunität ist allerdings keine absolute, sondern eine relative. Sie ist abhängig vom Kampfe zwischen Bakterien und den rezeptiven Gewebselementen. Das Vorhandensein von Antikörpern ist noch kein Beweis für die Immunität; das Verhältnis der Antikörper zum Antigen bedingt die Immunität. Und die Antikörper sind nicht Werkzeuge, sondern Index der Immunisierung. Diese Antikörper gehen auch in die Milch, die Eier, die Exsudate über. Die Bildung der Antikörper unterliegt mannigfacher Schwankungen, entsprechend den klinischen Besserungen und Verschlechterungen. Sobotta (Braunschweig).

Hans Much: Tuberkulosefragen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 1011.)

Vorlesung im Hörsaal von v. Koranyi in Budapest. Das ganze Tuberkuloseproblem dreht sich um die Immunität. Die Frage ist: Gibt es eine Heilung oder eine Abwehr der Tuberkulose? Die Bejahung der Frage — und sie ist zu bejahen — zwingt zur Bejahung der Tuberkuloseimmunität. Das Wesen der Immunität freilich werden wir nie kennen. Für den Stillstand und für die Latenz, für die Resistenz und für die Einkreisung und für die Heilung gibt es nur ein und dieselbe Kraft: die Immunität. Eine Reaktion, die alle inaktiven von allen

aktiven Tuberkuloseformen unterscheidet, kann es nicht geben. Eine allgemeine, abgestimmte Tuberkulosereaktion ist Unsinn. Wer die Immunität zugibt, darf eine Schutzimpfung nicht von vornherein ablehnen. Auf sog. spezifischem Weg ist sie freilich unerreichbar. Der Traum der Sterilisatio magna ist ein Laboratoriumstraum. Alle Mittel außer einigen wenigen chirurgischen wirken indirekt über die Immunität.

M. Schumacher (Köln).

F. Breinl-Prag: Die zellulären Abwehrkräfte des Organismus. (Die extrapulm. Tub. 1926, Heft 9, II. Teil.)

Die Arbeit gibt eine zusammenfassende Übersicht über den gesamten zellulären Abwehrmechanismus des Körpers gegen Infektionen. Von den Körperzellen sind an dieser Abwehr die Leukozyten, die Retikuloendothelien und in geringerem Maße das Stützgewebe beteiligt. Je stärker die Infektion, um so mehr Zellen werden mobil gemacht.

Die neutrophilen Leukozyten erscheinen zuerst am Kampfplatz, da sie zahlreich, leicht vermehrbar, beweglich und chemotaktisch empfindlich sind. Ob Veränderungen der Oberflächenspannung oder des osmotischen Druckes oder der Wasserstoffionenkonzentration die Phagozytose in Gang bringen, ist unsicher. Die Phagozytose ist nicht immer von Keimvernichtung gefolgt. In Milzbrandversuchen konnte jedoch eine Aufhebung der Virulenz festgestellt werden. Die Phagozytose wird durch gelöste Bakteriensubstanz und durch Reizmittel angeregt. Von den Leukozyten werden bakterizide Stoffe abgesondert, deren Rolle noch nicht bekannt ist. Außerdem besitzen sie Fermente, z. B. ein eiweißspaltendes Ferment, das eine Bakterienlösung bewirkt.

Das myeloische System ist an dem Kampfe des Organismus hervorragend beteiligt. Seine Lähmung bewirkt eine rapide Ausbreitung der Infektion. Die Lymphozyten sind zur Phagozytose nicht befähigt. Dagegen spielt das retikuloendotheliale System bei der Phagozytose eine große Rolle. Hierher gehören die Retikulumzellen und Sinusendothelien der Milz und der Lymphknoten, die Kapillarendothelien der Leber (Kuppfersche Sternzellen), des Knochenmarkes, der Nebennierenrinde und Hypophyse, die im Bindegewebe verstreuten amöboiden Zellen (Plasmatozyten Ranviers) und bestimmte Monozyten des Blutes. Alle diese Zellen haben die Eigenschaft, bestimmte kolloide Farbstoffe aufzunehmen und in gröberen Partikeln in ihren Vakuolen niederzuschlagen. Die Monozyten des Blutes und die mononukleären Exsudatzellen haben ein besonderes Speicherungsvermögen bzw. phagozytäre Eigenschaften. Weniger ausgeprägt ist diese Eigenschaft bei den Kapillarendothelien, den Deckzellen der serösen Häute und den Fibrozyten. Die Makrophagen sind weniger beweglich und erscheinen daher erst spät am Orte der Infektion. Im sensibilisierten Organismus vermehren sie sich stärker und phagozytieren stärker als im normalen.

Die fixen Gewebsmakrophagen stellen den mächtigsten Abwehrorganismus des Körpers dar. Saprophytische Keime werden schon nach wenigen Minuten aus dem Blute abgefangen und in den parenchymatösen Organen abgelagert. Diese Organe, in erster Linie Leber, Milz, Knochenmark, sind nicht nur Stätten der Ablagerung, sondern auch der Antikörperbildung, die durch unspezifische Reize wesentlich verstärkt werden kann.

Die Zellen des Körpers verfügen noch über weitere Abwehreigenschaften. Eingedrungene Keime erfahren eine Virulenzabschwächung. Besonders die Gewebe, die beim Eindringen von Bakterien durchsetzt werden müssen, in erster Linie die Schleimhäute, können die eindringenden Krankheitserreger töten oder abschwächen, wenn nicht plötzliche Erschütterungen ihrer Resistenz sie dieser Eigenschaft berauben.

Dem inhaltreichen Aufsatz soll später ein besonderer, die Verhältnisse bei der Tuberkulose schildernder folgen.

Simon (Aprath).

L. Horowitz-Wlassowa-Petersburg: Experimentelle Beiträge zur Frage der Immunbiologie der Tuberkulose. (Ztschr. f. Immun.-Forsch., Bd. 42, S. 1.)

Verf. berichtet über die Ergebnisse

ausgedehnter Untersuchungen, die eine Reihe von immunbiologischen Fragestellungen zum Gegenstand haben und einen Beitrag zur Lösung dieser Fragen bilden sollen. In der Frage der diagnostischen Verwertbarkeit der Komplementbindung ergeben die Untersuchungen, daß das Besredkasche Antigen als ein wertvolles Mittel für die Diagnose und die klinische Verwertung angesehen werden muß. Für die Be.R. ist auch das mittels Züchtung auf festem Nährboden hergestellte Antigen verwendbar. Nach Verf.s Untersuchungen an 500 Seren fällt die Be.R. bei Tuberkulose innerer Organe in 94,7 % der Fälle positiv aus. Eine negative Be.R., die tuberkulöse Erkrankung nicht ausschließt, kommt namentlich in frühen Erkrankungsstadien, nach der Heilung (positive Anergie) und in äußerst progredienten letal verlaufenden Fällen (negative Anergie) vor. Negative Resultate ergibt die Be.R. häufig bei Knochentuberkulose (60 %). Bei klinisch tuberkulose- und luesfreien Fällen findet sich positive Be.R. nur äußerst selten (2,5 %). Bei Wa.R.-positiven Lueskranken fällt auch die Be.R. in der großen Mehrzahl der Fälle positiv aus (90,5 %). Bei seropositiver Lues ist die Be.R. daher praktisch unbrauchbar. Umgekehrt ist bei tuberkulosekranken aber luesfreien Personen die Wa.R. gewöhnlich negativ. Die mit der Be.R. im Serum nachweisbaren Antikörper finden sich bei tuberkulöser Pleuritis auch im Pleuraexsudat und bei der Meningitis im Lumbalpunktat. Im Gegensatz zu anderen Autoren (Heinemann, Schok u. a.) fand Verf., daß weder akute noch chronische Malaria irgendeinen Einfluß auf die Be.R. ausüben. Ein Versuch, mit Alttuberkulin als Antigen Komplementbindungsreaktion im Serum Tuberkulöser nachzuweisen, zeitigte höchst unsichere Ergebnisse. Die Reaktion fiel nur in 14,5 % der Be.R.-positiven Fälle positiv aus, doch scheint im Gegensatz zur Wirkung auf die Be.R. bei dieser Reaktion die Wa.R. keinen Einfluß zu haben. — Die mit der Be.R. nachweisbaren Antikörper sind bei experimentell erzeugter Tuberkulose schon nach 7—9 Tagen im Blute nachweisbar, doch liegt ihr Titer stets niedrig und sie verschwinden rasch nach Abklingen des aktiven Prozesses. Mit Alttuberkulin reagierende Antikörper sind nur in seltenen Fällen und während ganz kurzer Zeitdauer nachweisbar. Während aber bei der Behandlung gesunder Meerschweinchen mit Alttuberkulin es nicht gelingt, eine Antikörperbildung nachzuweisen, kommt es bei der Behandlung gesunder oder tuberkulosekranker Meerschweinchen zu rascher und intensiver Antikörperbildung, zuweilen auch in allerdings unbeständiger und kurzer Dauer zur Bildung solcher, die mit Alttuberkulin reagieren. Der Ambozeptortiter tuberkulöser Blutseren ist im allgemeinen recht niedrig. Er betrug bei der Austitrierung von 23 Seren in 3 Fällen 0,02, in 3 0,05, in 2 0,1, in 12 0,2, in 3 Fällen war er noch niedriger. — Das Besredka-Antigen als homogene Emulsion ist auch für Agglutinationszwecke verwendbar. Wenngleich nach Verf.s Untersuchungen sich in Seren Tuberkulöser Agglutinine nur in kleinen Mengen finden — ein Parallelismus zwischen Agglutinin- und Ambozeptortiter wurde nicht beobachtet —, so glaubt Verf., doch der positiven Agglutinationsprobe sogar in Verdünnung 1 : 10 einen gewissen diagnostischen Wert beimessen zu dürfen. — Auch die Matéfy-Reaktion kann nach Verf.s Ansicht, obgleich sie keineswegs für Tuberkulose spezifisch ist, als diagnostisches und prognostisches Hilfsmittel verwertbar sein und soll neben der Be.R. die gleiche Stelle einnehmen wie die Flockungsreaktionen neben der Wa.R. Sie fiel bei der Prüfung von 260 Seren in 76 % der Be.R.-positiven Fälle positiv aus und umgekehrt in 67,3 % der Be.-R.-negativen Fälle negativ.

Veranlaßt durch die starke Antigenwirkung des Besredka-Antigens unternahm Verf. neben den bisher besprochenen Untersuchungen auch Versuche auf dem Gebiete der Immunprophylaxe und Immuntherapie der Tuberkulose. Er fand zunächst, daß eine experimentelle Infektion mit kleinen Mengen lebender Tuberkelbazillen Meerschweinchen nicht nur vor der Reinfektion mit letalen Dosen zu schützen, sondern die Vermehrung der Tuberkelbazillen bei diesen zu verhindern vermag, und zwar schließt er dies

aus der stets negativen Be.R. und dem negativen Obduktionsbefund. Die Vorbehandlung mit Alttuberkulin vermag keinerlei Schutz gegen spätere Infektion mit lebenden Tuberkelbazillen zu verleihen, und nach erfolgter Infektion keinen Einfluß auf die entstehende Erkrankung auszuüben. Demgegenüber scheint die Vorbehandlung mit dem Besredka-Antigen, die, wie aus der Kontrolle der Be.R. hervorgeht, intensive Antikörperbildung hervorruft, bei der späteren Infektion eine gewisse Schutzrolle zu spielen und die Behandlung tuberkulosekranker Tiere mit dem Antigen scheint den tuberkulösen Prozeß recht wesentlich zu beeinflussen und zu bessern. Interessant ist bei diesen Versuchen die Beobachtung, daß bei mit Besredka-Antigen immunisierten Meerschweinchen mit hohem Serumantikörpertiter eine massive Reinfektion schwere anaphylaktische Symptome bzw., wie ein Versuch lehrt, sogar Tod in Anaphylaxie verursachen kann.

Auf Grund dieser Erfahrungen über die intensive Antigenwirkung und die Unschädlichkeit des Besredkaschen Antigen, das in kleinen und mittleren Dosen bei gesunden wie bei tuberkulösen Tieren keine merklichen Allgemeinreaktionen hervorruft, erscheint es Verf. empfehlenswert, zur weiteren Erforschung der Schutz- und Heilwirkung des Antigens in größerem Maßstabe auch für die Menschentuberkulose anzuregen. Cronheim (Berlin).

A. Adam-Hamburg-Eppendorf: Die heterogenetische Tuberkulinallergie in ihrer Bedeutung für die Tuberkulinempfindlichkeit. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 635.)

In bisher nicht veröffentlichten, 1913 ausgeführten Versuchen an Meerschweinchen wurde die Erzeugung der Tuberkulinempfindlichkeit durch Vorbehandlung mit abgetöteten Tuberkelbazillen nachgewiesen. Auch gelang die „Übertragung“ der Tuberkulinempfindlichkeit durch Organbrei künstlich sensibilisierter Tiere auf normale Meerschweinchen. Bei Kontrollen mit Normalorganbrei wurde, wenn auch seltener und schwächer, ebenfalls Tuberkulinreaktion hervorgerufen. Damit war die unspezifische Erzeugung der Tuberkulinempfindlichkeit nachgewiesen. In neueren Versuchen an 11 Kindern, vorwiegend Säuglingen, gelang mehrmals Auslösung einer vorher nicht vorhandenen Tuberkulinempfindlichkeit durch Vorbehandlung mit Kolivakzine, dagegen nicht durch Typhusvakzine. Die unspezifische Auslösung der Tuberkulinreaktion deutet Verf. im Sinne einer heterogenetischen Allergisierung. Die Tuberkulinempfindlichkeit wird als besonderer Typus einer Antigenreaktion aufgefaßt, insofern angenommen wird, daß Tuberkulin, das an sich kein Antigen ist, auf dem Boden eines durch Vorbehandlung mit spezifischem oder unspezifischem Eiweiß primär allergisch gemachten Organismus antigene Eigenschaften besitzt und eine Sekundärallergie verursacht. Bei Infektion mit Tuberkelbazillen erfolgt durch Bazillen- und Gewebsabbau gleichzeitig Primär- und Sekundärallergie, künstlich können sie getrennt vorgenommen werden. Auch genügt Tuberkulin zur Auslösung der Sekundärallergie. Der zelluläre Reaktionsausdruck der Sekundärallergie ist die Tuberkelbildung. Die unspezifische Auslösbarkeit der Tuberkelbildung beweist am besten, daß eine neue zelluläre Reaktion des Organismus und nicht eine spezifische Einstellung gerade auf Tuberkelbazillenbestandteile vorliegt.

M. Schumacher (Köln).

Schilling und **Hackenthal**-Berlin: Passive Übertragung der Überempfindlichkeit bei Tuberkulose der Menschen und Tiere. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 33.)

Diese Arbeit ist für kurzes Referat nicht geeignet. Eine prognostische Bedeutung kommt der Methode nach Ansicht der Verf. wahrscheinlich nicht zu.

Grünberg (Berlin).

R. S. Tscherikower-Moskau: Über das thermostabile Komplement. (Ztschr. f. Immun.-Forsch., Bd. 42, S. 123.)

Verf. verfolgt die Beobachtung Kritschewskys, daß hämolytische Kaninchensera selbst nach halbstündiger Inaktivierung bei 56° auch ohne Komplementzusatz Hammelblutkörperchen mehr oder weniger hämolysieren. Seine eigenen

Versuche dehnte er auch auf normale Kaninchensera aus und stellte neben der Bestätigung der Beobachtungen Kritschewskys auch bei diesen die gleiche Fähigkeit des öfteren fest. In Übereinstimmung mit diesem nimmt Verf. an, daß diese Hämolyse bedingt ist durch ein thermostabiles Komplement, das in den Seris vorhanden ist und bei der Inaktivierung nicht zerstört wird. Die komplementäre Natur des thermostabilen Stoffes erhellt aus Adsorptionsversuchen, in denen die Adsorption dieser Substanz durch den Komplex Antigen + Antikörper nur bei 37 ^{0} gelang, während bei Annahme eines hämolytischen Ambozeptors eine solche schon bei 0 ^{0} hätte eintreten müssen. Der Nachweis des thermostabilen Komplements gelang nur bei Verwendung einer 50 $^0/_0$ igen, nicht aber bei Verwendung einer 5 $^0/_0$ igen Erythrozytenaufschwemmung. Cronheim (Berlin).

L. E. Walbum und **S. Schmidt**-Kopenhagen: Die Bedeutung der Metallsalze für die Ambozeptorbildung. (Ztschr. f. Immun.-Forsch., Bd. 42, S. 32.)

In früheren Versuchen über die Beeinflussung der Antikörperbildung bei in Immunisierung befindlichen Tieren hat Walbum und Walbum und Mørch feststellen können, daß sich unter Metallsalzen mehrere finden, die diesbezüglich stark wirksam sind. Sie fanden dabei, daß die Wirkung der Metallsalze innerhalb einzelner Gruppen mit steigender Atomzahl zunimmt (Kalziumgruppe und Alkalimetalle?), während innerhalb anderer Gruppen entgegengesetzte Verhältnisse obwalten (Magnesium, Silber, Eisen? und vielleicht Platingruppe). Es fand sich ferner, daß von sämtlichen in die Untersuchung einbezogenen Salzen Berylliumchlorid am wirksamsten war. Da diese Beobachtungen neben rein praktischen auch ein weitgehendes theoretisches Interesse für die verschiedensten immunbiologischen Vorgänge beanspruchen können, so wollen Verff. ihre Untersuchungen auf eine ganze Reihe weiterer immunbiologischer Fragen ausdehnen. In dieser Richtung liegen bereits Untersuchungen von Walbum über die Wirkung verschiedener Metallsalze auf die bakteriziden Stoffe des Blutes vor, aus denen ebenso wie in den oben erwähnten, eine erhebliche, gleichfalls von der Atomzahl abhängige Beeinflussung erkennbar ist. In der vorliegenden Arbeit wird die Bedeutung der Metallsalze auf die Ambozeptorbildung untersucht, und zwar bei gegen Hammelblutkörperchen sensibilisierten Kaninchen. Auch hier fand sich eine erheblich stimulierende Wirkung auf die Ambozeptorbildung, die abhängig zu sein scheint von den Atomzahlen der einzelnen Metalle. Im einzelnen ergibt sich: In der Magnesiumgruppe nimmt die Wirkung vom Beryllium zum Zink ab und steigt wieder bis zum Kadmium und Quecksilber. In der Kalziumgruppe nimmt die Wirkung mit steigender Atomzahl ab, ein Verhalten, das bei der Silbergruppe anscheinend umgekehrt ist. Innerhalb der Eisengruppe sind nur die 3 divalenten Metalle Co, Ni und Mn in ihrer Wirkung vergleichbar, die, wie es scheint, bei diesen mit abnehmender Atomzahl zunimmt. Wie in den früheren Untersuchungen wurde auch in der vorliegenden Arbeit der Einfluß der Konzentration, und zwar hier am Beispiel des Berylliumchlorid studiert, wobei sich ergab, daß ähnlich wie dort auch hier eine etwa 0,001 molare Lösung die größte Wirkung auszuüben scheint. Cronheim (Berlin).

V. Therapie

a) Verschiedenes

V. Glavadanovic: Die Organotherapie der Tuberkulose. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 22, S. 663).

Die Organotherapie der Tuberkulose ist nach der Ansicht des Verf.s bisher über das Versuchsstadium nicht hinausgekommen Die moderne Reizkörpertherapie, die theoretisch weite Aussichten auf erfolgreiche Behandlung verschiedener Krankheiten gestattet, läßt annehmen, daß man sich vielleicht bei der Fahndung nach Tuberkuloseheilmitteln auch einiger in der Organotherapie bisher angewandten Methoden mit Nutzen bedienen wird. Die Magenschleimhautmedikation wäre mit wahrscheinlichem Erfolge bei den mit

Hypofunktion des Magens einhergehenden Fällen der Tuberkulose versuchenswert.
Möllers (Berlin).

Gustav Maurer-Davos: Unspezifische Reiztherapie bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 433.)

Mit Lipatren, bestehend aus Yatren und einer Lösung von tierischen Lipoiden, behandelte Verf. Fälle Rankescher Sekundär- und Tertiärtuberkulosen. Die Sekundärtuberkulose ist ungeeignet für Lipatrenbehandlung. Starke Herdreaktionen und erhebliche Verschlimmerungen des tuberkulösen Prozesses waren die häufige Folge. Bei den Tertiärtuberkulosen war der Erfolg sehr gut. Bei richtiger Dosierung und Indikationsstellung kam es nie zu direkter Herdschädigung oder Evolution neuer Prozesse.
M. Schumacher (Köln).

F. Mattausch-Wien: Drei Jahre Lipatrentherapie. (Med. Klinik 1926, Nr. 36, S. 1377.)

Mit der Lipatrenbehandlung wurde an der Behandlungsstelle für Lungenkranke der Betriebskrankenkasse der Wiener städtischen Straßenbahnbediensteten in einer Reihe von mittelschweren und selbst schweren Fällen ein deutlicher Umschwung zur Besserung erreicht: die toxischen Erscheinungen ließen nach, die tuberkulösen Gewebsveränderungen gingen zurück, es entwickelte sich fibröses Narbengewebe. Will man zu günstigen Dauerresultaten gelangen, müssen jährlich 1—2 Behandlungsetappen durchgeführt werden, von je 12 Wochen Dauer; man wechselt am besten mit intramuskulären Injektionen und oralen Gaben von Lipatrenkalziumtabletten ab. Der intramuskuläre Turnus (wöchentlich 2 Spritzen) beginnt mit 0,2 bis 0,5 und steigt auf 2 ccm; die orale Kur beginnt mit 1 Tablette 0,5 jeden 2. Tag und steigt allmählich auf 4 Tabletten.
Glaserfeld (Berlin).

Stephan Hofhauser und **Eugen Schön**-Budapest: Über die Behandlung von nicht diabetischen Lungenkranken mit Insulin. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 827.)

An 18 Krankengeschichten zeigen Verff., daß durch eine Insulinkur bei an vorgeschrittener Lungentuberkulose Leidenden eine auffallende Besserung des Appetites, in manchen Fällen sogar eine erhebliche Gewichtszunahme erzielt werden kann.
M. Schumacher (Köln).

Ernst-Görbersdorf: Beitrag zur Insulinbehandlung des durch Lungentuberkulose komplizierten Diabetes. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 16.)

Es sind zwar nur wenig Tuberkulöse diabetisch, wohl aber ein relativ großer Prozentsatz der Diabetiker tuberkulös. Es liegt eine lokale Gewebsdisposition für die Tuberkuloseausbreitung vor. Die durch einen Diabetes komplizierte Lungentuberkulose ist stets besonders schwer, wobei es verhängnisvoll ist, daß sich die Therapie beider Krankheiten in diätetischer Beziehung gegenseitig nahezu ausschließt. Die Insulinbehandlung vermag in vielen Fällen die für die Tuberkulosetherapie notwendige Kohlehydratzufuhr zu ermöglichen. Am günstigsten wirkt sie bei produktiven und produktiv-zirrhotischen Fällen. Bei exsudativen besteht die Gefahr einer schwereren Herdreaktion. Man muß bei diesen Fällen die notwendige Insulindosis einschleichend erreichen. Gefährlich bleibt aber der meist akut einsetzende Wechsel der Toleranz. Gewöhnlich leitet dann das Auftreten von Ödemen eine akute und letzten Endes zum Tode führende Verschlimmerung ein. Es ist deshalb zu fordern, daß Insulinkuren bei Tuberkulösen nur in geschlossenen Anstalten durchgeführt werden, wo allein die genügende Überwachung und Beobachtung gewährleistet ist. Zu diesem Zweck empfiehlt sich die besondere Einrichtung von Diabetikerstationen in einigen Heilstätten.
Redeker (Mansfeld).

H. Heinelt-Greifswald: Mineralstoffwechsel und Klinik der Tuberkulose. I. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 799.)

Stoffwechselversuche bei gemischter und bei überwiegend lakto-vegetabilischer, kochsalzfreier Kost ergaben keine eindeutigen Resultate. Die Versuche taten

aber überzeugend den Einfluß seelischer Vorgänge auf den Verlauf der chronischen Lungentuberkulose dar.

M. Schumacher (Köln).

G. Tucker: Bronchoskopische Behandlung von Lungenabszessen. (Amer. Journ. of Rœntgenol. 1926, Vol. 15, p. 419.)

Der Verf. bespricht die Indikationen für bronchoskopische Aspirationen von Lungenabszessen und empfiehlt die Methode warm, mit der er nie unliebsame Zwischenfälle erlebt hat.

Pinner (Detroit).

Paul Ulrich-Pforzheim: Klinische Beobachtungen über Mutaflor bei verschiedenen Erkrankungen. (Med. Klinik 1926, Nr. 30, S. 1152.)

Da der Wirkungskreis von Mutaflor sich auf alle Darmkrankheiten, deren Ursache eine bakterielle ist, soweit keine allzu großen anatomischen Veränderungen vorliegen, erstreckt, ist es ein recht gutes Mittel bei leichteren Darmstörungen der Lungentuberkulose.

Glaserfeld (Berlin).

Grau-Honnef: Das v. Weningersche Tuberkuloseheilmittel. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 19.)

In kurzer Miteilung weist Verf. auf die verantwortungslose und kritiklose Unterstützung der Reklame für das Weningersche Mittel, dessen Unwert bekannt ist, durch Dührßen hin, der aus den Friedmannschen Erfahrungen gelernt haben sollte. Grünberg (Berlin).

Dührßen-Berlin: Das von Weningersche Tuberkuloseheilmittel. Zu den Bemerkungen von Grau in Nr. 19. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 31.)

Verf. sieht in seinem ungetrübten Optimismus weiter „die Weningersche Methode für das souveräne Heilmittel der Tuberkulose" an, „ebenso wie das Friedmannsche Mittel".

In seiner „Bemerkung hierzu" erwähnt Schwalbe unter anderen die völlig negativen Erfahrungen von Zinn mit „Weninger", was schon in der Arbeit von Beckmann steht, und bittet Verf. endlich aufzuhören, das große Ansehen, das er sich als Gynäkologe erworben hat, durch seine falschen Urteile über Tuberkuloseheilmittel zu schädigen und durch seine Unterstützung unwirksamer Mittel das Publikum irrezuführen.

Grünberg (Berlin).

Thinius-Stolp: Über Erfahrungen mit perkutaner Seifenbehandlung (Isapogen-Schürholz) bei Lungentuberkulose. (Med. Klinik 1926, Nr. 38, S. 1459.)

Gute Erfolge mit täglichen Seifeneinreibungen (2—3 mal ein Teelöffel auf Brust und Rücken).

Glaserfeld (Berlin).

Alexander Muszkat-Bad Reichenhall: Die therapeutischen Prinzipien bei Asthma bronchiale im Lichte der neueren pathogenetischen Vorstellungen. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 28, S. 1283.)

Die Behandlung des Bronchialasthma hat 1. die Labilität des vegetativen Systems zu bekämpfen; 2. die auslösenden Reize fernzuhalten oder unschädlich zu machen. Unter den letzteren sind nach Eskuchen 3 große Gruppen zu unterscheiden: 1. psychische; 2. reflektorische und 3. allergische. Unter Zugrundelegung dieses Planes werden die therapeutischen Verfahren, die ätiologischen wie die symptomatischen, eingehend besprochen.

E. Fraenkel (Breslau).

A. Pondman: De vaccinbehandeling by asthma bronchiale. Die Vaccinbehandlung des Bronchialasthma. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, 1. Hälfte, Nr. 22.)

Aus Versuchen vom Verf. an Patienten der Rotterdamer Krankenkassen angestellt, geht hervor, daß ein bestimmter Mikroorganismus als Ursache des Asthmas nicht nachzuweisen ist. Tuberkelbazillen würden nur selten gefunden. Die Erfolge waren kaum abhängig von der Wahl des Präparates: statt ein Autovaccin kann man Stockvaccins benutzen. Es handelt sich offenbar mehr um eine Bakterieneiweißtherapie mit begrenzter Spezifizität als um eine spezifische Bakteriotherapie.

Die Erfolge der Behandlung sind wahrscheinlich einer Desensibilisierung Bakterieneiweiß gegenüber zuzuschreiben. Bei Komplikationen sind die Erfolge der Behandlung meist gering. Junge Kranke werden oft erheblich gebessert.

Vos (Hellendoorn).

Erich Ballmann-Fulda: Zur Therapie der kruppösen Pneumonie. (Ther. d. Geg. 1926, Nr. 7.)

Empfohlen wird das Transpulmin, das von Cahn-Bronner angegeben wurde und von der Chemisch-pharmazeutischen Aktiengesellschaft Bad Homburg hergestellt wird. Das Präparat ist eine 3%ige ölige Lösung von Chinin. bas. mit Kampfer und Terpentin. Bei akuter kruppöser Pneumonie wurden selbst in schwersten Fällen oft verblüffende Erfolge gesehen. Die Dosis für Erwachsene beträgt 2 ccm. Sie kann mehrere Tage hintereinander gegeben werden. Kinder erhalten je nach Alter 0,2—1 ccm. Der praktische Arzt solle, so meint Verf., das Transpulmin ebenso wie Morphium und Kampfer in seinem Bestecke mit sich führen. Dann könne er manche beginnende kruppöse Pneumonie abschneiden.

Simon (Aprath).

b) Spezifisches

B. Möllers: Die Wertbestimmung der Tuberkulinpräparate. (Arb. a. d. Reichsgesundheitsamt 1926, Bd. 57, S. 64.)

Verf. bespricht die verschiedenen gegenwärtig üblichen Methoden zur Wertbestimmung der Tuberkulinpräparate, die biologische Wertbestimmung des Tuberkulins am tuberkulösen Meerschweinchen, die serologischen Wertbestimmungsmethoden, die Wertbestimmung der Tuberkulinpräparate in Deutschland, die gegenwärtigen gesetzlichen Vorschriften und etwaige Verbesserungsvorschläge. Die Tuberkulindiagnostik beim Menschen hat in den letzten Jahren ergeben, daß durch die nach den deutschen staatlichen Vorschriften ausgeführte Prüfung der Tuberkulinpräparate nicht alle Unterschiede erkannt werden können, welche die einzelnen Tuberkuline bei verschiedenen klinischen Formen der Tuberkulose ergeben. Eine absolute Übereinstimmung der Sachverständigen konnte allerdings bisher auf diesem Gebiete nicht erzielt werden.

Ein Vorzug der bisherigen deutschen Prüfungsmethode liegt darin, daß bei ihr die gleiche Wirkung, die wir bei der therapeutischen Anwendung als erwünscht ansehen, der Prüfung zugrunde gelegt wird. Ob die von verschiedenen Seiten zur Verbesserung der Tuberkulinprüfung vorgeschlagenen Methoden einen Fortschritt bedeuten, werden weitere Forschungen, die zum Teil im Gange sind, zeigen. Es wird sich namentlich darum handeln, die intraperitoneale oder intrakutane Einverleibung der Tuberkuline sowie die Methodik der Hodeneinspritzung und die Präzipitinreaktion noch in größerem Umfange zu prüfen.

Möllers (Berlin).

A. Calmette et **de Potter**: Sur le titrage (Standardisation) des tuberculines. (Ann. de l'institut Pasteur, 1926, No. 5, p. 353.)

Verff. haben sich auf Veranlassung des Hygienekomitees des Völkerbundes mit der Frage der Standardisierung der Tuberkulinpräparate beschäftigt und zu diesem Zweck die verschiedenen in der Welt gebräuchlichen Methoden studiert. Die Komplementbindungsmethode gestattet nach ihren Untersuchungen nicht, die Toxizität der Tuberkuline zu messen; ebenso wird die Präzipitationsmethode abgelehnt. Die Kochsche Methode der Prüfung der toxischen Eigenschaften am tuberkulösen Tier bezeichnen Verff. als sehr kostspielig und wenig praktisch. Die Hautreaktionen am tuberkulösen Menschen lassen sich nur in Ausnahmefällen anwenden. Am aussichtsreichsten wird die intradermale Prüfung am tuberkulösen Tier angesehen, wobei Kontrolluntersuchungen mit einem Standardtuberkulin am gleichen Tiere vorgenommen werden müssen. Die Aufstellung von internationalen Vorschriften über die Standardisierung der Tuberkulinpräparate halten Verff. für verfrüht. Beachtenswert ist der Umstand, daß 34 Laboratorien bezw. chemische Fabriken aus 16 verschiedenen Ländern die Fragebogen des Völkerbundes beantwortet haben.

Möllers (Berlin).

Deycke-Lübeck: Tuberkulosestudien und ihre Ergebnisse. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 25.)

Verf. gibt ein ungefähres Bild von dem chemischen Aufbau des Tuberkelbazillus und seiner chemischen Aufschliessung, wie sie aus der Deycke-Muchschen Lehre von den Partialantigenen bekannt sind. Während Verf. bisher im Krankenhause mit täglichen subkutanen Einspritzungen gearbeitet hat, was sich außerhalb kaum durchführen läßt, hat er jetzt ein Verfahren ausgearbeitet und erprobt, das darin gipfelt, täglich das spezifische Mittel — das MTbR — in Tropfenform auf dem natürlichen Nahrungswege zuzuführen (wegen der Technik vgl. Gebrauchsanweisung von Kalle & Co., Biebrich a. Rh.). Diese neue Behandlungsart ist kein Notbehelf, sondern ein völlig ebenbürtiger Ersatz der Spritzkur und übertrifft an Unschädlichkeit alles andere. Auf Grund seiner Studien ist Verf. zu der Anschauung gelangt, daß die spezifische Behandlung der Tuberkulose in jedem überhaupt noch behandlungsfähigem Falle die Grundlage, gewissermaßen das tragende Rückgrat des Heilverfahrens bilden sollte. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß der Arzt sich einzig und allein auf die spezifische Kur beschränken dürfe; andere bewährte Methoden, wie chirurgische Eingriffe bei chirurgischen Formen, Bestrahlungen bei Haut- und Drüsentuberkulosen, hygienisch-diätetische und klimatische Kuren bei Lungentuberkulosen, Pneumothoraxanlage bei geeigneten Fällen usw. dürfen keineswegs vernachlässigt werden. Alle solche Maßnahmen werden bei gleichzeitiger spezifischer Allgemeinbehandluug des tuberkulosekranken Körpers schneller, günstiger und sicherer wirken.

Grünberg (Berlin).

Mehtling-Beelitz: M.Tb.R. per os. (Tuberkulose 1926, Nr. 11.)

Bericht über 70 Patienten die peroral mit M.Tb.R. behandelt wurden. Sämtliche Patienten waren bazillär!

Durchschnittliche Gewichtszunahme von 20 g pro Woche. Nur ein Patient nahm ab bei an und für sich gutem Erfolge. Mit Ausnahme von 4 Fällen stets nachweisbare Allgemeinreaktion, jedoch niemals Herdreaktion. Die Senkungszeiten verlängerten sich bei allen Patienten während der Kur, und zwar bei 14 nach anfänglicher Beschleunigung, bei den übrigen sofort mit Beginn der Kur. Dasselbe gilt für das weiße Blutbild, insbesondere für die Linksverschiebung. Starke Dosen veränderten auch die Serumeiweißkurve, und zwar im Sinne einer Umkehrung der pathologischen zur physiologischen Reihe.

Redeker (Mansfeld).

A. Müller-Deham: Zur Methodik und Indikationsbehandlung. (Sonderbeil. d. Wien. klin. Wchschr. 1926, Heft 33.)

Im Fortbildungskurs der Wiener medizinischen Fakultät faßt Verf. sein Urteil dahin zusammen, daß die allergisierende Methode der Tuberkulintherapie ihre endgültige Form noch nicht gefunden hat, daß sie entweder subkutan mit abgeschwächten Präparaten und kleinster Dosierung oder kutan durchgeführt werden kann. Das Ziel der einzelnen Richtungen der Tuberkulintherapie kann entweder eine relative Tuberkulinempfindlichkeit oder das Erstreben von Herdreaktionen oder eine allergisierende, antikörperbildende Einwirkung sein. Die Behandlung mit Herdreaktionen kann bei richtiger Auswahl der Fälle und richtiger Dosierung wesentlichen Nutzen im Einzelfalle bilden, sie ist prinzipiell mit unspezifischen wie mit spezifischen Präparaten durchführbar.

Möllers (Berlin).

Hans Fernbach-Leipzig: Über die Erzeugung von Tuberkulinlokalempfindlichkeit auf Grund von Versuchen an Meerschweinchen und Menschen. II. Nachprüfungen mit Langer-Impfstoff Nr. 147. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 387.)

Durch intrakutane Impfung mit Langer-Impfstoff Nr. 147 ist es möglich, lokale Tuberkulinempfindlichkeit hervorzurufen. Die Impfnarben sind als tuberkulöse Herde anzusehen und können zum Aufflammen gebracht werden.

M. Schumacher (Köln).

K. Zieler und **J. Hänel**-Würzburg: Zur Spezifität der Tuberkulinreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 991.)

Selter und Tancré gegenüber betonen Verff. die Spezifität der Tuberkulinreaktion. Zum Beweis führen sie an: Auf kleinste Mengen von Tuberkulinstoffen reagieren mit positiven Hautimpfungen nur mit Tuberkulose Infizierte, niemals aber völlig von Tuberkulose freie Menschen. Auf Hautimpfungen mit anderen bakteriellen Stoffen sehen wir positive Intrakutanimpfungen bei Tuberkulösen und Nichttuberkulösen. Die nach subkutaner Zuführung von Alttuberkulin auftretenden „Aufflammungen" an Colihautimpfungen sind wesensverschieden von denen an Tuberkulinhautimpfungen, denn sie werden neben diesen nur bei gleichzeitiger, meist starker Allgemeinreaktion beobachtet, ferner nur in einem Teil dieser Fälle und auch hier nur unregelmäßig. Es sind unspezifische Pseudoreaktionen. Das „Colitoxin" wirkt als „Gefäßgift" und führt im Wirkungsbereich intrakutaner Hautimpfungen zu langdauernder Kapillarenschädigung. Deshalb führen auf dem Blutweg herantretende Gefäßgifte (Tuberkulin) gelegentlich zu Pseudoaufflammungen.

M. Schumacher (Köln).

Franz Loben-Rosbach a. d. Sieg: Das Tuberkuloprotein (Toenniessen) in der Heilstättenpraxis. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 72.)

Mit dem Toenniessenschen Mittel angestellte Versuche in der Behandlung älterer, teils kavernöser, aber zur Zirrhose neigender Phthisen gaben vollkommen befriedigende Resultate. In differentialdiagnostischer Hinsicht bewährte sich das Tuberkuloprotein weniger. Zur Vermeidung schwerer Herdreaktionen rät Verf., entgegen den Anweisungen von Toenniessen, kleinere Dosen zu nehmen und zwischen den einzelnen Injektionen größere Pausen zu machen.

M. Schumacher (Köln).

R. Volk und **St. K. Brünauer**: Über eigenartige Reaktionsweisen des tuberkulösen Organismus. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 31, S. 947.)

Verff. berichten über 2 Krankheitsfälle, bei denen im Anschluß an Alttuberkulininjektionen Veränderungen auftraten, die dem Charakter der kolliquativen Hauttuberkulose entsprechen, während 2 weitere Fälle an den Injektionsstellen das Bild des Lupus vulgaris darboten. Bei einer weiteren an Hauttuberkulose erkrankten Patientin, bei der auch sonst Zeichen für Tuberkulose der Lungen und Knochen zu finden waren, traten an den Rückseiten der Gelenke Hauterscheinungen auf, die klinisch das Bild der Nodosités juxtaarticulaires darboten.

Möllers (Berlin).

R. Lubojacký-Jevičko (Mähren): Indikationen und spezifische Methoden der Therapie der Lungentuberkulose in der ambulanten Praxis. (Praktický lékař 1926, Jg. 6, No. 9.)

Fälle, welche hygienisch-diätetisch nicht erfolgreich zu beeinflussen sind, lassen sich oft mit spezifischer Behandlung heilen. Diese darf daher von keinem Arzte verworfen werden, der nur einigermaßen von ihrem Werte überzeugt ist. Fachkenntnisse allein sind aber nicht entscheidend, es müssen, um ein gutes Resultat zu erzielen, gesundes Wohnen, reine Luft, ausgiebige Ernährung und große Geduld des Kranken mithelfen. Wo diese Voraussetzungen fehlen, darf daher keinesfalls dem Tuberkulin die Schuld an einem Mißerfolg beigemessen werden.

Jede spezifische Therapie setzt ein gewisses Maß an Körperkräften, einen intakten Stoffwechselapparat für Lipoide, sowie das Vorhandensein einer genügenden Lipoidmenge im Organismus des Kranken voraus. Verf. macht die Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose von den Lipoiden abhängig, er spricht von Hyper- und Hypolipoidose als Begriffen, die sich teilweise mit der vegetativen Allergie und Anergie Guths decken. Für die spezifische Therapie eignen sich nur Fälle mit normaler oder mit Hyperlipoidose. Bei Hypolipoidose ist jede spezifische Therapie verfehlt. Nach Ansicht des Verf.s hat dieselbe ihre Aufgabe erfüllt, wenn es nur gelingt, den Kranken möglichst lange im sekundären Stadium zu erhalten.

Für die ambulante Praxis empfiehlt der Verf., mit schwachen Tuberkulinen (M.Tb.R.) zu beginnen und erst späterhin zu stärkeren (Tuberkulin Rosenbach, Tuberkulomuzin Weleminsky, Be. und A.T.) überzugehen. Falls man bis zu den stärksten Dosen von A.T. gelangt ist, ist die Heilung selbst vorgeschrittener Fälle nicht mehr fern. Vakzinen können mit Erfolg nur im I. und II. immunbiologischen Stadium verwendet werden. Intravenöse Anwendung von Vakzinen, sowie Benutzung antituberkulöser Sera lehnt Verf. für den Praktiker ab.

Skutetzky (Prag).

Calmette, Guérin, Nègre, Boquet: Prémunition des nouveau-nès contre la tuberculose par le vaccin B.C.G. (1921 à 1926). (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 1, p. 5.)

Die Schlußfolgerungen gipfeln in folgenden Sätzen:

1. Personen, die von jeder tuberkulösen Infektion frei sind, können künstlich gegen natürliche oder experimentelle Ansteckung geschützt werden. Dieser Schutz läßt sich verwirklichen durch Einimpfung oder — hauptsächlich bei ganz jungen Individuen — durch orale Verabreichung von Emulsion einer lebenden Bazillenkultur. Diese Kultur ist boviner Herkunft. Gewisse Charaktere sind langsam durch eine lange Serie von Kulturen auf einem sehr alkalischen, lipoidreichen Nährboden (Rindergalle) modifiziert worden. Auf diese Weise hat diese Kultur, genannt B.C.G. (Bazillus Calmette-Guérin) ihre tuberkulinogenen Eigenschaften verloren, die antigenen aber behalten. Sie wird anstandslos von allen Arten der Säugetiere und von Vögeln ertragen. Sie erzeugt, selbst in hoher Dosis auf sensible Organismen verimpft, niemals verimpfbare Tuberkeln.

2. Die Schutzimpfung mit B.C.G. schützt länger als 1 Jahr die jungen Tiere (Kälber und Affen); sie gibt dem Meerschweinchen eine deutlich erhöhte Resistenz, aber von kürzerer Dauer.

3. Eine Schutzimpfung Erwachsener ist nur in einem Lande möglich, wo die Tuberkuloseinfektion selten ist und bei den Individuen, die nicht auf Tuberkulin reagieren.

4. Die Versuche an Tieren, insbesondere an Affen, haben gezeigt, daß man den Impfschutz verlängern kann durch Revakzinationen.

5. Auf Grund dieser vielversprechenden Tierversuche wurden die Experimente auf junge Kinder, besonders auf Neugeborene tuberkulöser Mütter ausgedehnt. Am 1. I. 1926 waren allein in Frankreich 5183 Säuglinge durch innerliche Verabreichung der Kultur behandelt, davon 1317 seit 6—18 Monaten. Während die Sterblichkeit unbehandelter Kinder in gleichen Verhältnissen bis zu 1 Jahr mindestens 25 % beträgt, war sie bei den geimpften nur 1,8 %.

6. Niemals wurde eine Schädigung oder irgendeine Störung, nicht einmal fieberhafte Reaktion beobachtet. Die Technik wurde so ausgebaut, daß jedem Kinde 3 mal 1 cg Bazillenemulsion verabreicht wurde, d. h. im ganzen 1 Milliarde 200 Millionen Bazillen, und zwar am 3., 5. und 7. Tage nach der Geburt.

Der Impfstoff B.C.G. ist durch das Institut Pasteur in Paris zu beziehen.

Alexander (Agra).

G. Poix: La vaccination contre la tuberculose par le B.C.G. Ses résultats et sa mode d'application. (La Presse Méd., 19. VI. 1926, No. 49, S. 769.)

Seit Entdeckung des Kochbazillus sind die verschiedensten Versuche zur Herbeiführung einer Immunität gegen Tuberkulose gemacht worden. Bei Tieren hat man auch einen gewissen Grad von Widerstandsfähigkeit gegen die Infektion erreicht; doch ist diese nur vorübergehend. Nach Calmettes und Guérins Ansicht ist die Widerstandsfähigkeit an das Vorhandensein einiger TB. im Körper in latentem Zustande gebunden. Andererseits sind virulente Bazillen die Ursache der Tuberkelbildung. Um diese zu vermeiden, suchte Calmette Stämme zu züchten, die durch Erblichkeit keine tuberkelbildende Eigenschaften mehr besaßen, aber dem Körper geeignete Widerstandskraft gegen Nachinfektionen gaben. Dazu waren 230 Kulturen

auf gekochtem Ochsengallenglyzerinkartoffelnährböden nötig. Der Bazillus, B.C.G. (bacille bilié Calmette-Guérin) genannt, scheidet Tuberkulin aus und bildet Antikörper, ist aber intravenös einverleibt, unschädlich für Menschen und Tiere. — Calmette machte die ersten Versuche 1906, indem er Kälbern kleine Mengen lebender TB. einspritzte. Es zeigte sich, daß eine frühere gutartige Ansteckung den Körper einen wirksamen Schutz gegen schwerere Formen von TB. verlieh. Durch den Erfolg ermutigt, ging er dazu über, jungen Tieren, die noch tuberkulosefrei waren, per os TB. einzuverleiben, da dieser Weg für die erste Lebenszeit, wo die Schleimhaut des Verdauungsapparates für Bakterien, Albuminarien, Toxine und Antitoxine so durchgängig ist, als der beste angesehen wurde. Die Ergebnisse waren günstig. Die geimpften Tiere überlebten die Kontrolltiere und zeigten nach 6 Monaten nur geringfügige Krankheitsherde. Junge, in den ersten Lebenswochen geimpfte Kälber erkrankten nicht nach Einführung virulenter TB., die bei Kontrolltieren Miliartuberkulose erweckten. Rinder jährlich geimpft, blieben bei den gewöhnlichen Lebensbedingungen gesund. — Im Jahre 1924 wurden die Versuche auf 15 Schimpansen und 59 Pithecusarten ausgedehnt. Bis auf geringe vorübergehende Drüsenanschwellungen erwies sich B.C.G. gefahrlos. Die geimpften Affen, die mit infizierten bazillenstreuenden zusammen lebten, waren nach einem Jahre noch gesund. Der Schutz konnte durch Nachimpfungen länger als 1 Jahr aufrecht erhalten werden.

Beim Menschen stieß man insofern auf Schwierigkeiten, als man B.C.G. ähnlich wie bei der Pockenlymphe nur dann in den Körper bringen durfte, wenn dieser mit dem Gifte noch nicht in Berührung gekommen war. Es kamen also nur Neugeborene in den ersten Lebensjahren für die Impfung in Betracht. In Frankreich beträgt die Sterblichkeit für in ansteckender Umgebung lebender Säuglinge 80%. Man versuchte die Impfung zuerst bei solchen gefährdeten Kindern. Bis anfangs Januar 1926 waren in Paris und ganz Frankreich 5000 Kinder geimpft. Bei 1300 lag die Impfung bei der Nachfrage schon 14—18 Monate zurück. Während die Sterblichkeit an anderen Krankheiten unter den geimpften Kindern 7,2% betrug, starben an Tuberkulose nur 0,7% gegenüber 25% bei den nichtgeimpften Säuglingen. In den Kolonien haben sich die Schutzimpfungen sowohl bei Neugeborenen wie bei 2 mal Pirquet-negativen Rekruten bewährt. In vielen anderen Ländern hat man ebenfalls Versuche gemacht. Das Kind erhält mit je 2 tägiger Pause bald nach der Geburt 3 Gaben per os. Verdauungsstörungen wurden nie beobachtet. Das Mittel ist etwa 10 Tage gebrauchsfähig. Der Schutz dauert nur beschränkte Zeit. Der Säugling darf nach der Impfung keinen Masseninfektionen ausgesetzt werden und muß in guten hygienischen Verhältnissen untergebracht sein. Gegenindikationen gegen die Impfung bestehen nicht. Am besten werden die Impfungen vom Hausarzte vorgenommen. Auf den Ausfall der Hautprobe als Gradmesser für die Immunität kann man sich nicht verlassen. Wie lange diese beim Kinde dauert, weiß man nicht; vielleicht ist für die ersten Lebensjahre jährliche Wiederholung zu empfehlen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Calmette: L'état actuel de nos connaissances sur la vaccination antituberculeuse. (La Presse Méd., 17. VII. 26, No. 57, p. 897.)

Der Widerstand gegen Wiederansteckung hängt bei der Tuberkulose davon ab, daß der Körper eine gewisse nicht zu große Zahl lebender, wenig virulenter TB. in sich birgt, deren bloße Gegenwart aber nicht genügt, stärkere Störungen hervorzurufen. Ein Wesen, dessen lymphatische Organe (die Tuberkulose ist im wesentlichen eine Erkrankung derselben) mit nicht zu zahlreichen TB. angesteckt sind, befindet sich also solange im Zustande des Schutzes gegen Reinfektionen, als die schützenden Bazillen nicht eliminiert oder durch phagozytäre Verhältnisse zerstört sind. Tritt dieses Schwinden der TB. mit der Zeit ein, so kann sich der Körper gelegentlich mit einer mehr oder weniger schnell verlaufenden tödlichen

Tuberkulose neu anstecken. Umfangreiche Untersuchungen haben dargetan, wie stark bereits im frühen Kindesalter besonders bei TB. streuenden Familienmitgliedern die Tuberkulose verbreitet ist. So hat Perisot aus Nancy gezeigt, daß von 100 Kindern unter 2 Jahren, die in ansteckenden Familien lebten, nur 40 % am Leben blieben und 90 % im Alter zwischen 4 und 10 Jahren auf Tuberkulin reagierten, während in tuberkulosefreien Familien dasselbe Verhältnis = 0 bzw. 31 % ist. Die früher so oft tödlich verlaufende Ansteckung des Säuglings erfolgt durch die Schleimhaut des Verdauungsapparates, die besonders in den ersten Lebensmonaten nicht nur für Bazillen, sondern auch für Albuminoide und Toxine leicht durchdringbar ist. Hierauf beruht auch die Idee der Behandlung mit B.C.G., bei der zwecks Imprägnierung des lymphatischen Systems Neugeborener lebende, ihrer Giftigkeit beraubte und zur Erzeugung von tuberkulösen Erkrankungen unfähig gemachte TB. dem Körper einverleibt wurden. Tote Bazillen und Bazillenextrakt besitzen keinerlei Schutzkraft. Die Zubereitung des B.C.G. (Bazille bilié Calmette-Guérin) ist bekannt. B.C.G. ist per os, subkutan oder intravenös Menschen und Tieren einverleibt, völlig gefahrlos und verursacht keinerlei Unannehmlichkeiten. Die Widerstandsfähigkeit dauert bei Kindern 18 Monate, bei Menschenaffen 3 Jahre. Gegenüber natürlicher Ansteckung hält sie wahrscheinlich noch länger an.

Ähnlich wie die Flechte das Erzeugnis der Symbiose einer Alge und eines Pilzes ist, so die bazillisierte Zelle ein solches des Impfbazillus mit gewissen aus dem Mesoderm hervorgegangenen Zellelementen. Die daraus entsprossene Riesenzelle braucht nicht notwendigerweise zur tuberkulösen Erkrankung zu führen. Der Organismus, der diesen Zellparasiten in sich trägt, reagiert in charakteristischer Weise auf neu eingedrungene Bazillen und deren Sekretionsprodukte (Tuberkulin). Er sucht sie (selbst durch Hitze abgetötete Bazillen) auszustoßen (Kochsches Phänomen). Werden die bazillisierten Zellen auf die Dauer im Körper zerstört oder aus dem Körper ausgeschieden (Galle, Darm, Brustdrüsen), so erlischt die Immunität und neu in den Körper gelangende TB. werden für ihn wieder pathogen. Diese Immunität kann man nur bei ganz tuberkulosefreien Individuen erzeugen, in den zivilisierten Ländern nur bei ganz jungen Säuglingen und Kälbern, da bei 10jährigen Kindern schon über 60 %, bei 5jährigen Kindern über 40 % infiziert sind.

Nachdem man bei jungen Kälbern und Affen genügend Erfahrungen gesammelt hatte, ging man im Juli 1921 zu Versuchen an Säuglingen über, in deren Familie ansteckende Tuberkulöse waren. Es wurden am 3., 5. und 7. Tag nach der Geburt je 1 ccm B.C.G. (im ganzen 1 Milliarde 200 Millionen Bazillen) per os eingeführt. Nach umfangreichen statistischen Forschungen beträgt die Sterblichkeit der Säuglinge, die von tuberkulösen Müttern stammen, in Frankreich, England, Belgien zum wenigstens 25 %. Vom 1. VII. 24 bis 30. VI. 26 erhielten in ganz Frankreich 11208 Neugeborene das Mittel. Davon stehen 1885, bei denen die Impfung 6 Monate bis 2 Jahre zurückliegt, unter ständiger Kontrolle. Nur 1 % der Geimpften starben im 1. Lebensjahre an Tuberkulose. Durch B.C.G. wurden also 99 % gefährdete Säuglinge dem Leben erhalten. In Indo-China wurden 6000, in Dakar 500 Eingeborenensäuglinge mit Erfolg geimpft. Auch in verschiedenen Ländern Europas wendet man das Mittel an. Einige Sterbefälle an Tuberkulose sind vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Kinder schon im Mutterleibe vor der Geburt angesteckt waren, durch die bekanntlich hochgiftigen Bazillenelemente, die das Porzellanfilter passieren können, aber nicht sichtbar zu machen sind. Die Widerstandsfähigkeit gegen Ansteckung durch enges Zusammenleben hält sicher 3 Jahre an; doch steht nichts im Wege, die Impfung nach 1—3 Jahren zu wiederholen. Wenn man auch noch kein endgültiges Urteil über B.C.G. fällen kann, so steht doch fest, daß es ganz ungefährlich für den Neugeborenen ist, und daß es in den ersten 3 Lebensjahren gegen Familienansteckung Schutz bietet. Natürlich dürfen die anderen Bekämpfungsmaßregeln gegen Tuberkulose, wie geeig-

nete Unterbringung der gefährdeten Kinder, sowie soziale Fürsorge durch die Dispensaires nicht vernachlässigt werden.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

W. Schuurmans-Stekhoven: Kritische beschouwingen en enkele proeven over de entstof van Calmette en Guérin ter voorbehoedende onvatbaarmaking tegen de tuberculose. — Kritische Betrachtungen und einige Experimente bezüglich der Calmette-Guérinschen Impfung zur prophylaktischen Immunisierung gegen die Tuberkulose. (Inaugural-Dissertation, Utrecht 1926.) (Holländisch.)

Der Verf. unterzieht die prophylaktische Impfung mit dem von Calmette und Guérin auf Galle gezüchteten abgeschwächten Tuberkelbazillus einer eingehenden theoretischen Besprechung. Er weist darauf hin, daß Immunität und Überempfindlichkeit zwei grundverschiedene und von einander unabhängige Zustände darstellen. Nicht aus der Tuberkulosesterblichkeit der geimpften Kinder muß sich die Wirksamkeit der Impfungen zeigen, sondern aus der Widerstandsfähigkeit der Kinder gegen eine nachfolgende Infektion. Wenn man, wie es Calmette getan hat, der Tuberkulinreaktion jeden Wert abspricht, so entartet die Impfung in grobe Empirie, insbesondere wenn jede path.-anatomische Kontrolle fehlt. Aus der Tatsache, daß von den mit B.C.G.-Vaccin geimpften Kindern nach 3 Monaten 88,7% eine negative Tuberkulinreaktion zeigen, wäre man berechtigt zu schließen, daß dieselben durch die vorausgegangene Impfung nur in geringem Grade gegen die Folgen einer späteren Infektion geschützt sind.

Der Verf. hat im Reichsserologischen Institute in Utrecht Proben an Meerschweinchen angestellt. Daraus ergab sich, daß noch Monate nachdem die von der Impfung hervorgerufene lokale Reaktion abgeklungen war, B.C.G.-Keime im Körper nachzuweisen sind (Überempfindlichheitsreaktion). Man versteht nicht recht, aus welchem Grunde Calmette bei negativer Reaktion das Bestehen einer Immunität annimmt. Der Verf. beschreibt einen Fall von tuberculosis peritonei generalis nach B.C.G.-Impfung: der Bazillus ist nicht unbedingt unschädlich. Er sah auch Versuchstiere nach B.C.G.-Impfung an Tuberkulose zugrunde gehen und er beobachtete, daß die Meerschweinchen, die, nach vorausgegangener B.C.G.-Impfung, intraokulär mit virulenten Tuberkelbazillen geimpft wurden, auf die Dauer sämtlich an generalisierter Tuberkulose erkrankten.

Der Verf. weist auf drei schwache Stellen in der Calmetteschen Theorie hin: die intestinale Pathogenese, die theoretischen Vorzüge der intestinalen Immunisierung, schließlich die Auffassung der Immunitätsverhältnisse als Symbiose.

Aus den Ausführungen und den Versuchsergebnissen des Verf.s geht hervor, daß auf Grund weder der theoretischen Ansichten Calmettes, noch der von demselben und seinen Mitarbeitern veröffentlichten Resultate der Impfungen bei Säuglingen und Tieren die Möglichkeit der aktiven Immunisierung auf intestinalem Wege erwiesen ist. Vos (Hellendoorn).

V. Skalák-Prag: Fünfjährige Erfahrungen der Franzosen mit der Calmette'schen Vakzine (Vaccine BCG). (Věstník Masarykovy ligy 1926, 7. Jg., No. 4.)

Von 1921—1925 wurden 5183 Neugeborene tuberkulöser Eltern in ganz Frankreich geimpft. Von diesen wurden 1317 vor länger als 18 Monaten geimpft und kontrolliert, darunter sind 586 in der Umgebung bazillenstreuender Familienmitglieder aufgewachsen. Von den 1317 Kindern starben 107, darunter 96 (7,2%) an nichttuberkulösen Krankheiten und nur 11 (0,7%) erlagen der Tuberkulose. Wenn man die Sterbefälle nur auf die 586 Impflinge in der Umgebung der Bazillenstreuer bezieht, so resultiert hierbei eine Mortalitätsziffer von nur 1,8%, gegenüber einer solchen von 25% (in Paris), ja 32,6% (Départem. Seine) bei Kindern, die nicht geimpft sind und aus tuberkulösen Familien stammen. In weit größerem Umfange und mit bestem Erfolge seien die Impfungen in Indochina und Afrika durchgeführt worden.

Tierversuche bei Rindern haben ergeben, daß dieselben gegen massive Infektionen, wie sie im Leben eigentlich sehr selten sind, durch die Impfung für 18 Monate geschützt werden. Verf. meint daraus den Schluß ziehen zu dürfen, daß der Impfschutz beim Menschen gegenüber den meist geringgradigeren Infektionen noch weit länger währen müsse.

Bei anthropoiden Affen wurde die Impfung alljährlich wiederholt und dadurch eine länger währende Immunität erzielt. Ob dieses Vorgehen sich auch bei Kindern bewähren wird, werden erst spätere Erfahrungen lehren.

Skutetzky (Prag).

L. Guinard: L'antigène méthylique comme adjuvant dans la thérapeutique de la tuberculose. (Sect. d'Études scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. III. 26.)

229 Kranke der Heilstätte Bligny wurden mit dem Methylantigen Boquet und Nègre behandelt. Der Erfolg war in Verbindung mit der Normalkur ein guter: Stillstand oder verlangsamter Verlauf der Krankheit, während deren Sklerosierung eintreten kann. Man kann das Mittel selbst bei zu Fieber neigenden Kranken anwenden und oft geregelte Temperatur erzielen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Karl Kerssenboom-Rosbach/Sieg: Die Vorteile der spezifischen perkutanen und intrakutanen (subepidermalen) Behandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 515.)

Ohne einen grundsätzlichen Unterschied in der Wirkungsweise der subkutanen Injektionsmethode einerseits und der perkutanen und subepidermalen Methode anderseits, gemessen an der Blutkörperchensenkungsreaktion, anzunehmen, ist doch der Haut eine optimale Verarbeitung des eingebrachten Reizstoffes zuzuschreiben. Mit der subepidermalen spezifischen Behandlung sind auch bei schweren Fällen wesentliche Besserungen zu erzielen; Schädigungen sind selten. Die Methode hat diese Vorzüge: Aus dem Ablauf der Hautreaktionen kann man auf die biologischen Vorgänge im Organismus schließen und man kann genau dosieren. In der ambulanten Praxis ist die Methode nur mit größter Vorsicht zu verwenden.

M. Schumacher (Köln).

Karl Lemmens-Ambrock (Westf.): Unsere therapeutischen Erfahrungen mit Ertuban. (Med. Klinik 1926, Nr. 39, S. 1496.)

Ertuban-Schilling wurde in 46 Fällen intrakutan angewandt. Bei geeigneten Kranken werden, richtige Indikationsstellung vorausgesetzt, gute Erfolge erzielt. Nur produktive Tuberkulose eignet sich zu dieser Behandlung, die als eine äußerst schonende zu bezeichnen ist.

Glaserfeld (Berlin).

Eduard Ladeck-Hörgas: Erfahrungen mit der subepithelialen Tuberkulinbehandlung nach Sahli. (Med. Klinik 1926, Nr. 34, S. 1296.)

Die subepidermale Applikation ist eine sehr milde Tuberkulinanwendung. Von der Ausdehnung der Intradermoreaktion kann man bei dieser Methode direkt ablesen, mit welcher Dosis die Reaktionsschwelle erreicht ist, und dann auf dieser Dosis die weitere Behandlung aufbauen. Grundbedingung bei dieser Therapie ist aber, daß man sich genau an die Sahlischen Vorschriften hält.

Glaserfeld (Berlin).

G. Fedders und **R. Gorber-Kaufmann**-Riga: Zur Frage der angeblichen Sensibilisierung von Säuglingen gegen Tuberkulin mittels kombinierter intrakutaner Impfung von Kuhpockenlymphe plus Tuberkulin. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 113, Heft 3/4.)

5 gesunde Säuglinge wurden mit 0,01 Lymphe und 2 mg Alttuberkulinlösung ohne Karbolzusatz an den Oberarmen geimpft. Eine spätere Empfindlichkeit gegen Tuberkulose oder Partigene entstand in keinem Falle. Ebensowenig gelang es durch den Ersatz des Alttuberkulins durch Partigene eine Sensibilisierung zu erzeugen. Da allerdings geringfügige, nicht als spezifisch anzusehende Reaktionsverstärkungen vorkommen können, wird die Möglichkeit

einer unspezifischen Empfindlichkeitssteigerung gegen Tuberkulin dahingestellt gelassen. Dieser wäre aber eine Bedeutung nicht zuzuerkennen, da eine Immunität gegen Tuberkulose, wenn überhaupt, dann an eine spezifische Tuberkulinempfindlichkeit gebunden ist. Demnach muß es scheinen, als ob die Angaben von Moro und Keller, die zuerst über das Gelingen der Sensibilisierung gegen Tuberkulin durch Simultanimpfung von Kuhpockenlymphe und Tuberkulin berichteten, vorläufig keinen praktischen Fortschritt darstellen.

Simon (Aprath).

Karl Müllern: Die perkutane Tuberkulinbehandlung mit „Ateban". (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 26, S. 803).

Das „Ateban Phiag" wird von der Pharmazeutischen Industrie A.-G. in Wien hergestellt, kommt in Tuben in den Handel als 1 bis 50prozentige Alttuberkulin-Terpentinöl-Hydrolansalbe. Verf. konnte in zahlreichen Fällen mit der perkutanen Tuberkulinkur mittels Ateban außerordentlich günstige Resultate erzielen und führt als Beleg einige Krankenberichte an.

Möllers (Berlin).

J. Chabás: La vacuna antialfa, Ferràn, en los gastropatías. — Antialfa-Behandlung nach Ferran bei Magenschmerzen. (Rev. de hig. y de tub. 1926, Vol. 14, No. 215.)

Bei Gelegenheit der vielen mit Antialfalymphe Ferrán gemachten Impfungen stellte es sich heraus, daß diese Impfungen nicht nur auf Lungentuberkulose sondern auch auf Magenleiden günstig einwirkten. Es wird daraus gefolgert, daß viele Magenleiden durch Tuberkulose bedingt sind. Mitteilung einer Krankengeschichte: hartnäckiges Magenleiden mit heftigen Schmerzen und Haematemesis eines 65 jährigen Mannes (Diagnose Carcinom oder Ulcus) durch Antialfa vollständig geheilt.

Sobotta (Braunschweig).

Schmidt-Labaume und **Fettke**: Immunbiologische und klinische Beobachtung nach peroralen Gaben eines neuen Tuberkulinantitherapeutikum Tasch. (Tuberkulose 1926, Nr. 13.)

Das enteral resorbierte Tasch weist Tuberkulineigenschaften auf: Allergisierung des Körpers, Mobilisierung abgeklungener Hautreaktionen. Herdreaktionen können bei kleinsten peroralen Dosen von 0,025, einmal täglich, vermieden werden. Die Möglichkeit der peroralen Applikation erleichtert die Anwendung.

Redeker (Mansfeld).

Günter Krutzsch-Altenburg (Thür.): Ein Fall von „kaltem Abszeß" am therapeutisch gesetzten Locus minoris resistentiae. (Med. Klinik 1926, Nr. 30, S. 1144.)

Ein 23jähriges Mädchen mit offener Lungentuberkulose (Tuberkelbazillen im Sputum) erhält 10 Injektionen von Tuberkulin Rosenbach; die letzten 4 waren mit 1 ccm 5 % iger Yatrenlösung vermischt. An einer dieser letzten Injektionsstellen, am linken Oberarm (Rückseite) bildete sich ein hühnereigroßer Abszeß, der zahlreiche Tuberkelbazillen enthält. Trotz Punktion vergrößerte sich der Abszeß und verbreiterte sich nach unten nach Art eines Senkungsabszesses. Die behandelnden Ärzte erklären die Infektion der Einstichstelle dadurch, daß durch die Injektion ein Locus minoris resistentiae geschaffen wurde, an dem sich im Körper vorhandene Tuberkelbazillen nach Resorption der Reizkörper ansiedelten.

Glaserfeld (Berlin).

c) Chirurgisches, einschl. Pneumothorax

F. Célestin: Pneumothorax artificiel et tuberculose pulmonaire bilatérale. (Jouve et Co., éd.)

Der künstliche Pneumothorax ist eines der wirksamsten Mittel bei der Lungentuberkulose. Doch kommt er nur ausnahmsweise bei einseitiger aktiver fieberiger, käsiger und ulzeröser Tuberkulose bei Personen mittleren Alters, die sonst keine Organerkrankung aufweisen, in Betracht. Im allgemeinen gilt Einseitigkeit der Erkrankung als Hauptbedingung. Doch ist absolute Einseitigkeit anatomisch und relative klinisch eine Ausnahme. Die Meinungen über den Ein-

griff bei doppelseitiger Erkrankung sind noch geteilt. Die anatomisch-pathologische Form scheint hier weniger eine Rolle zu spielen als der Verlauf, der durch wiederholte genaue klinische und röntgenologische Untersuchung festgestellt werden muß. Wenn dies, wie bei 71 Fällen beobachtet wurde, neben der Durchführung der Heilstättenkur geschieht, bildet doppelseitige Erkrankung keine Gegenindikation für den künstlichen Pneumothorax.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

P. M. Mattill and **M. H. Wall**: Artificial pneumothorax. With a report of 150 cases. — Der künstliche Pneumothorax. Mit einem Bericht über 150 Fälle. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 6, p. 538.)

In 50% seiner Fälle hatte Verf. Exsudate. Für Frühfälle ist der Pneumothorax nicht indiziert. Geheilte oder ruhende Herde der gesünderen Lunge sind keine Kontraindikation, wohl aber frischere Infiltrationen und aktive Herde. Es soll im allgemeinen nur ein negativer Druck benutzt werden.

Schulte-Tigges (Honnef).

Shigehiro Katsura-Sendai: Erfolge der künstlichen Pneumothoraxbehandlung bei Lungentuberkulose in Japan. (Med. Klinik 1926, Nr. 34, S. 1299.)

Die Pneumothoraxbehandlung in Japan ist noch jungen Datums. Als Apparat wird ein von Kumagai angegebener verwandt, bei dem das Gas durch Wasserdruck in den Pleuraraum getrieben wird. Da Stickstoff oft verunreinigt ist, wird in letzter Zeit fast nur noch atmosphärische Luft benutzt. Unter 167 Lungentuberkulösen wurden 14,4% klinisch geheilt, 16,8% stark gebessert, 20,9% gebessert, 26,3% unbeeinflußt, 21,6% verschlechtert. Es gelang nach mehreren Jahren, 109 dieser Kranken nachzuuntersuchen und festzustellen, daß 34,9% dieser 109 Fälle völlig arbeitsfähig geblieben sind, während von 366 nachuntersuchten, nicht mit Pneumothorax behandelten Lungentuberkulösen nur 10,9% ihre völlige Arbeitsfähigkeit erlangt hatten. Die als unvermeidlich angesehene Komplikation der exsudativen Pleuritis ist dadurch zu vermeiden, daß man einwandfreies Gas benutzt.

Glaserfeld (Berlin).

W. Schultz-Edmundsthal-Siemerswalde: Ein Fall von erfolgreicher Pneumothorax-Behandlung beider Lungen in zwei Zeiten. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 627.)

Illustrierte Krankengeschichte. Wesentlicher Erfolg bei doppelseitiger kavernöser Phthise eines Siebzehnjährigen.

M. Schumacher (Köln).

John Alexander: The surgery of pulmonary tuberculosis. — Die Chirurgie der Lungentuberkulose. (Lea and Febiger, Philadelphia and New York 1925, p. 356.)

Das Werk beginnt mit je einem Vorwort von chirurgischer (Hugh Calot) und phthiseotherapeutischer Seite (Edward R. Baldwin). Es folgt dann ein Abschnitt über die Entwickelung der Lungenchirurgie mit Porträts der Männer, die sich um sie verdient gemacht haben. Viele Kapitel sind einer eingehenden Schilderung der thorakoplastischen Methoden, ihrer Indikationen, Gegenindikationen, verschiedenen Operationsmethoden, die in Betracht kommenden pathologisch-anatomischen Fragen gewidmet. Eine eingehende Bearbeitung haben auch die verschiedenen Phrenikotomie-Operationsverfahren gefunden. Sehr gründlich besprochen ist ferner die extrapleurale Pneumolyse und die intrapleurale Pneumolyse von Jacobäus. Auch eine Abhandlung über Spontanpneumothorax- und Empyembehandlung fehlt nicht. Das Verständnis des Textes wird durch zahlreiche, gute Abbildungen unterstützt. Interessant ist eine statistische Zusammenstellung aller in der Literatur der Welt niedergelegten Plastikresultate (die Zeit von 1918—1925 umfassend): 1159 Fälle sind zugrunde gelegt. Davon wurden klinisch oder ganz geheilt 36,8%, gebessert 24,4%, unbeeinflußt blieben 5,25%. Gestorben sind unmittelbar nach der Operation (14,1%) oder später hauptsächlich durch Aktivwerden der anderen Seite (19,4%) 33,5% im ganzen. Abgeschlossen wird das Ganze

durch ein Literaturverzeichnis von 500 Nummern, das die deutsche Literatur lückenlos enthält.

Schulte-Tigges (Honnef).

A. **Walser**-Heilstätte Wald, Schweiz: Über Spontanpneumothorax nach erfolglosem Versuch den künstlichen Pneumothorax anzulegen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 373.)

Mitteilung von 7 Fällen. Der Spontanpneumothorax entsteht infolge kleiner Lungenverletzung durch die Punktionsnadel. Aus den angestochenen Alveolen strömt Luft in die bestehenden lockeren Verwachsungen, dehnt diese, um sie schließlich gänzlich zu sprengen. Der therapeutische Erfolg so entstandener Pneumothoraces war befriedigend bis sehr gut.

M. Schumacher (Köln).

Alfred Schoop-Düren: Dürfen wir in der Lungenkollapstherapie zugunsten der Thorakoplastik auf den Pneumothorax verzichten? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926. Bd. 64, Heft 3/4, S. 327.)

Die Gefahren des Pneumothorax sind bei guter Technik so gering, die durch ihn erzielten Erfolge bei richtiger Indikation so groß, daß man den Kranken dem schweren und dauernd schädigenden Eingriff der Thorakoplastik nur unterziehen darf, wenn ein Pneumothorax nicht gelingt oder nicht zum Ziele führt.

M. Schumacher (Köln).

N. Oekonomopoulo-Athen: Das Mediastinum im spontanen und künstlichen Pneumothorax. Ein Fall von spontanem Pneumothorax mit Komplikationen des Brustfelles und Mediastinums. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 378.)

Mitteilung eines Falles. Auf das Mediastinum beim Pneumothorax üben maßgebenden Einfluß der Druck im Pleuraraum, die Struktur des Mediastinum, der Elastizitätsgrad der anderen Lunge und der Zustand des Thoraxskeletts. Diese Faktoren können einander unterstützen, meist kompensieren sie sich jedoch.

M. Schumacher (Köln).

Franz Krömeke - Münster: Mühlengeräusch bei künstlichem Pneumothorax. (Med. Klinik 1926, Nr. 24, S. 913.)

Verf. fügt den beiden einzigen Fällen der Literatur (1. Albert, 2. Blum) einen dritten hinzu. Bei der Anlegung eines künstlichen Pneumothorax, wo es wegen Schwartenbildung nur gelang 50 ccm Luft einzublasen, trat sofort ein weithin hörbares Geräusch plätschernder, metallischer Art auf, das mit der Systole synchrom verlief. Pat. hatte dabei nicht die geringsten Beschwerden. In der Nacht wurde das Geräusch so laut, daß der Zimmernachbar im Schlaf gestört wurde. Nach etwa 1 Woche war es ganz verschwunden. Dieses Mühlengeräusch läßt sich beim künstlichen Pneumothorax als Luftembolie ins rechte Herz erklären, die durch Verletzung einer Interkostal- oder hintern Bronchialvene entsteht. Für das Klaffen des angeritzten Gefäßes, in das tagelang Luft eindringt, spielen die bei In- und Exspiration verschiedene Saugkraft der Vene, der wechselnde Druck im Gefäßsystem sowie durch Pleuraverwachsungen bedingte mechanische Momente eine ausschlaggebende Rolle. Diese Luftembolie verschlechtert die Prognose nicht, da kleinere Luftmengen fürs rechte Herz unschädlich sind. Glaserfeld (Berlin).

F. **Junker**-Cottbus: Mühlengeräusch als Komplikation beim künstlichen Pneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 497.)

Im Verlauf der Pneumothoraxbehandlung einer linksseitigen progredienten offenen Lungentuberkulose trat gelegentlich einer Nachfüllung ein typisches Mühlengeräusch auf. Die Ursache sieht Verf. in einer Luftembolie im rechten Ventrikel auf Grund der Verletzung einer Thoraxwandvene. M. Schumacher (Köln).

F. Bordet et **F. Parodi**: L'influence d'une insufflation sur les pressions du côté opposé dans le

pneumothorax double. (Sect. d'Études scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. III. 26.)

Mit Wassermanometer und Ergomanometer konnte man bei doppelseitigem künstlichen Pneumothorax feststellen, daß Lufteinlassung auf einer Seite auf der anderen wichtige Veränderungen hervorrief, besonders bei gut beweglichem Mediastinum. Daher ist bei doppelseitigem Pneumothorax große Vorsicht nötig.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. Sergent, P. Oury et **Cottenot**: L'hypotonie et la chute du diaphragme dans le pneumothorax. (Sect. d'Études scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. III. 26.)

14 neue Beobachtungen der Zwerchfellsenkung während der künstlichen Pneumothoraxbehandlung. Es werden vier Grade unterschieden: Einfaches Sinken der Zwerchfellhälfte mit Erhaltung der Kuppelform, stärkeres Nachlassen der Kuppelform, allmähliche Abflachung zur Dachform, beträchtliche Abflachung und Ausstülpnng nach unten. Die Veränderungen wurden 12mal rechts und nur 2mal links festgestellt. Bei der Röntgendurchleuchtung wird Rückenlage empfohlen, weil in dieser Stellung allein das Zwerchfell von etwaigen Flüssigkeitsergüssen, die das Bild oft verdunkeln, getrennt werden kann.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Adof F. Lindblom: Embolie aérienne mortelle sur début même d'une intervention pour l'établissement d'un pneumothorax artificiel. (Acta Med. Scand., 14. IV. 26, Vol. 63, Fasc. 4, p. 301.)

Bericht über einen Fall von tödlicher Gasembolie gleich im Anfang einer Pneumothoraxanlage bei einem 25jährigen Mädchen. Der Tod trat innerhalb einer Minute ein und war zurückzuführen auf die Verletzung einer Vene durch die Nadel innerhalb der Lunge. Die Nadelöffnung befand sich wahrscheinlich zu gleicher Zeit im Venenlumen und dem lufthaltigen Gewebe um die Vene herum. Unter dem Einfluß eines Hustenstoßes geriet Luft in die Vene. Außer einigen verstreuten kleinen Tuberkeln zeigte das umgebende Lungengewebe keine Veränderungen. Es bestanden totale Pleuraverwachsungen. Im Gehirn und Rückenmark keine Veränderungen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Oskar H. Adler-Prag: Über eine neue Pneumothoraxnadel. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 29, S. 1350.)

Die halbstumpfe, mit seitlichem Schlitze versehene Kanüle, mit der die Pleura durchbohrt wird, läuft in einem mit spitzer Nadel endigenden Mantel, der durch Haut und Muskulatur leicht eindringt. Herstellung durch „Injekta", A.-G. Berlin, Köpenickerstr. 109a.

E. Fraenkel (Breslau).

A. J. A. Koelensmid: Enkele merkwaardige gevallen van spontanen pneumothorax. Einige merkwürdige Fälle von spontanem Pneumothorax. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, 1. Hälfte, Nr. 24.)

Der Verf. beschreibt 3 Fälle von spontanem Pneumothorax bei vorher klinisch gesunden Menschen. In dem ersten Fall war ohne irgendeine bekannte Ursache ein rechtsseitiger Spontanpneumothorax entstanden. Nach der Heilung entstand zum zweitenmal ein Pneumothorax auf derselben Seite, und später noch zum drittenmal. Jetzt ist der Mann gesund aber er hat große Angst und eine offenbar rein nervöse Dyspnoe.

In dem zweiten Falle handelte es sich um einen jungen Tischler, der beim Entkorken einer Flasche plötzlich Schmerzen in der rechten Seite spürte. Der offenbar durch Einriß einer Emphysemblase entstandene Pneumothorax, der physikalisch und röntgenographisch festgestellt wurde, war schon nach wenigen Tagen verschwunden.

In dem dritten Falle war vor 15 Jahren bei einem vorher durchaus gesunden Manne ein Spontanpneumothorax mit nachfolgendem hämorrhagischem Exsudate entstanden. Nachdem die Flüssigkeit abgesaugt und Luft eingelassen war, hat sich der Kranke allmählich gebessert. Bei der neuerdings vorgenommenen Untersuchung ergab sich eine beträchtliche

Schrumpfung der damals erkrankten Seite. Der Patient hatte außerdem eine chronische Nierenerkrankung. Hier war als Ursache des Pneumothorax wohl eine Tuberkulose anzunehmen. Vos (Hellendoorn).

H. Dorendorf-Berlin: Der Spontanpneumothorax. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 6, S. 230, u. Nr. 7, S. 274.)

Der ausführliche Übersichtsbericht behandelt nicht nur alle Formen des Spontanpneumothorax, somit auch der zum künstlichen hinzutretenden, sondern erörtert auch ganz im allgemeinen die Behandlung des Pneumothoraxempyems.
E. Fraenkel (Breslau).

Herbert F. Gammons: The cutaneous (Moro) Tuberculin test in artificial pneumothorax patients. — Die Morosche Tuberkulinprobe bei Patienten mit künstlichem Pneumothorax. (Amer. Rev. of. Tub., April 1926, Vol. 13, No. 4, p. 357.)

Beobachtungen an 9 Fällen. Die Patienten mit dauernd negativen Reaktionen starben oder stehen kurz vor dem Tode. Die mit positiven Reaktionen besserten sich.
Schulte-Tigges (Honnef).

Léon Bernard, F. Coste et **G. Valtis**: Sur les perforations pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel. (Soc. Méd. des Hôp., 18. VI. 26.)

Lungenperforationen im Verlaufe des künstlichen Pneumothorax sind nicht selten, häufiger bei doppelseitigem als bei einseitigem. Doch sind die Erscheinungen bei letzterem geringfügig und die Prognose besser wie bei einer bei doppelseitigem Pneumothorax eintretenden Perforation. Immerhin ist erhöhte Vorsicht am Platze.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

aul Courmont: Pneumothorax thérapeutique bilatéral et simultané. (Soc. Méd. des Hôp. de Lyon, 13. IV. 1926.)

Bei einer Kranken mit günstig verlaufendem rechtsseitigen künstlichen Pneumothorax traten auf der bisher gesunden Seite Zeichen einer schnell fortschreitenden Tuberkulose auf. Neben den rechtsseitigen Pneumothorax wurde ein linksseitiger in der Weise angelegt, daß nur die kranken Spitzen zusammengedrückt wurden. Erfolg: Gute Besserung ohne irgendwelche Atembeschwerden.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

F. Gérard et **Jaubert de Beaujeu**: Pneumothorax tuberculeux spontané. (Soc. de Méd. de Nancy, 12. V. 1926.)

Ein Kranker, bei dem im September 1925 Bronchitis mit hartnäckigem Husten festgestellt war, ohne daß er die Arbeit unterbrach, fühlte am 16. XII. 1925 einen Schmerz wie von einem Faustschlage in der l. Seite. Gleichzeitig trat Lungenblutung ein. Nach einigen Tagen nahm er den Dienst wieder auf, mußte ihn aber bald wieder aufgeben. Durchleuchtung ergab Pneumothorax mit geringen Flüssigkeitserguß. Der Pneumothorax, durch den die Tuberkulose erst entdeckt wurde, hatte Besserung des Allgemeinbefindens und Gewichtszunahme zur Folge.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Raima, Rolland et **Maurer**: Un cas de tuberculose pulmonaire infantile traité par le pneumothorax et la phrénicotomie associées. (Soc. le Pédiatrie, Paris 16. III. 26.)

Bei einem 8jährigen Mädchen mit linksseitiger Unterlappenkaverne, das sehr schwach war, genügte der künstliche Pneumothorax nicht, den Unterlappen zusammenzudrücken. Phrenikotomie führte zu vollem Erfolge.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Hanns Alexander: Bemerkungen zur chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 388.)

Für die Pneumothoraxtherapie haben die vor Jahren von Brauer aufgestellten Grundsätze im wesentlichen auch heute noch volle Geltung. Die Phrenikusausschaltung kann den Pneumothorax nicht ersetzen. Die prinzipielle Kombination Phrenikotomie und Pneumothorax ist abzulehnen. Der Dauererfolg der technisch oft recht schwierigen Phrenikusausschaltung allein ist nicht groß. Der Thorakoplastik ist im allgemeinen die Phrenikus-

ausschaltung vorauszuschicken. Für die Plastik ist die einzeitige Operation die Methode der Wahl für alle Fälle mit absoluter Indikation (gesunde andere Seite, starres Mediastinum); ausschlaggebend für die Art des Vorgehens ist aber der Zustand des Gesamtorganismus, zumal der Herzkraft, Sputummenge und Technik des Chirurgen. Ob die subskapuläre-paravertebrale Methode nach Brauer oder die paravertebrale Methode nach Sauerbruch den Vorzug verdient, richtet sich nach Ausdehnung und Sitz der Tuberkulose. Zum Schluß zeigt Verf. an einem schön illustrierten Fall, wie in schwierigen Fällen die Indikationsstellung durch Jodipininjektion in die Bronchien geklärt werden kann, ein Verfahren, das im allgemeinen bei Lungentuberkulose nicht zu empfehlen ist. M. Schumacher (Köln).

William H. Thearle: What can be accomplished by surgery in advanced pulmonary tuberculosis? — Was kann mit chirurgischen Maßnahmen bei der fortgeschrittenen Lungentuberkulose erreicht werden? (Amer. Rev. of Tub., July 1926, No. 1, p. 69.)

Auf Grund von 82 Phrenikotomien ist Verf. der Ansicht, daß die Operation von Wert ist bei einseitigen Prozessen, die in den unteren Lungenpartien lokalisiert sind und als Ergänzungsoperation bei künstlichem Pneumothorax mit basalen Verwachsungen, schließlich auch als Voroperation der Thorakoplastik.

Ferner wird über 85 extrapleurale Thorakoplastiken berichtet. 30% dieser Fälle wurden zum Stillstand gebracht, 38% wurden günstig beeinflußt. 15% Mortalität. Schulte-Tigges (Honnef).

Hellmuth Deist-Schömberg b. Wildbad: Über schwere Komplikationen bei der chirurgischen Behandlung der Lungentuberkulose und über die gleichzeitige Verwendung von Phrenikusexairese und Pneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 424.)

Die Gefahr der Aspirationspneumonie besteht ebenso im Anschluß an die Phrenikusexairese wie im Anschluß an die Plastik. Die Phrenikusexairese, deren Wirkungsmechanismus wir nicht einmal sicher kennen, darf nicht wahllos vorgenommene Modeoperation werden. Die prinzipielle Verbindung von Phrenikusexairese und Pneumothorax ist abzulehnen. Bleibt das eine Verfahren erfolglos, kann man das andere versuchen; um eine eigentliche Kombination beider Verfahren handelt es sich überhaupt nicht.

M. Schumacher (Köln).

Eugen Gergely und **S. Markovits**-Budapest: Phrenikotomie bei mit schwerem Diabetes komplizierter Lungentuberkulose. (Med. Klinik 1926, Nr. 24, S. 923.)

Infolge der Insulintherapie ist es jetzt auch möglich, bei mit Diabetes komplizierter Lungentuberkulose die Phrenikusexairese, Pneumothoraxanlegung und Pneumothoraxaufrechterhaltung erfolgreich durchzuführen. Dies zeigt Verf. an einem Fall, den er auf dem Kongreß 1925 der Tuberkulosevereinigung ungarischer Ärzte vorgestellt hat. Glaserfeld (Berlin).

Berard et **Guilleminet**: La phrénicotomie seule ou associée à la thoracoplastic dans la tuberculose pulmonaire. (Soc. de Chir. de Lyon, 25. III. 26.)

Bericht über 40 Beobachtungen, davon 27 mit einfacher Phrenikotomie, 13 mit Phrenikotomie und nachfolgender Thorakoplastik. Pneumothoraxbehandlung war bei allen Fällen unausführbar. Über 17 der Phrenikotomiefälle konnte man später Nachricht erhalten; 11 waren gestorben, 6 ging es nach 4, 8, 9, 15, 20 Monaten und 3 Jahren noch gut. Bei allen 13 mit Phrenikotomie als Voroperation und nachfolgender Thorakoplastik behandelten war der Verlauf der Operation ein günstiger.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Brunner und **G. Baer**: Die chirurgische Behandlung der Lungentuberkulose. (Verlag Julius Springer, Berlin 1926. Preis 3,60 M.)

In den vorliegenden beiden Arbeiten werden in klarer anschaulicher Weise für den Praktiker die Möglichkeiten der chirurgischen Behandlung der Lungentuber-

kulose diskutiert. Während Brunner nach Besprechung der Indikations- und Prognosestellung sehr eingehend die Technik der einzelnen Verfahren (Pneumothoraxbehandlung, Thorakoplastik, Phrenikotomie, extrapleurale Pneumolyse mit nachfolgender Tamponade oder Plombierung) bespricht und zum Belege für die Heilmöglichkeiten fast das gesamte vorhandene statistische Material verarbeitet, vertritt Baer den Standpunkt des Internisten. Seine ganz ausführliche und kritische Abgrenzung der Indikationsstellung ist für den Praktiker besonders wichtig, da er vor zu häufiger Anwendung der chirurgischen Verfahren warnt. Er geht besonders eingehend auf die Pneumothoraxbehandlung ein und ergänzt auch in manchen Fragen die Arbeit Brunners über Thorakoplastikbehandlung.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

James L. Dubrow: Clinical experiences indicating the importance of timely radical (thoracoplasty) in pulmonary tuberculosis. — Klinische Erfahrungen, die die Wichtigkeit der rechtzeitigen lokalen Ruhigstellung (Thorakoplastik) bei der Lungentuberkulose anzeigen. (Amer. Rev. of Tub. 1926, Vol. 13, No. 4, p. 327.)

Verf. tritt energisch für die rechtzeitige Anlegung der Thorakoplastik ein bei sorgfältiger Auswahl der geeigneten Fälle. Schulte-Tigges (Honnef).

Ziegler-Heidehaus-Hannover: Operationsstatistik der extrapleuralen Thorakoplastik nach Brauer-Sauerbruch. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 14.)

Bei einseitigen schweren unkomplizierten Tuberkulosen hat Verf. bei 86 ausgeführten Plastiken, darunter 40 einseitigen, 46 zweiseitigen, keinen Todesfall zu verzeichnen; bei den komplizierten Fällen unter 17 Plastiken 4 Todesfälle, das sind 24 % Mortalität. Bei letzten ist die Plastik eine immerhin gefährliche Operation, bei der ein Viertel der Patienten sterben kann. Wenn man aber berücksichtigt, daß diese Kranken ohne Operation fast ausnahmslos zugrunde gehen, so wird man auch bei ihnen die Thorakoplastik als die Methode der Wahl ansehen müssen. Bei schweren einseitigen nicht tuberkulösen Lungenerkrankungen (chronische Pneumonie, Bronchiektasie, Gangrän usw.) hat Verf. bei 20 ausgeführten Plastiken 3 Todesfälle = 15 % Mortalität; auch hier ist die Operation ziemlich gefährlich, wird aber auch nicht entbehrt werden können, da ohne sie keine Rettung wäre. Das Wichtigste und für den praktischen Arzt Bedeutsamste aus der aufgeführten Statistik ist die Tatsache, daß bei den unkomplizierten einseitigen Tuberkulosen die Thorakoplastik eine ungefährliche Operation bedeutet. (Diese Kenntnis sollte wirklich weitere Verbreitung finden. Ref.)

Grünberg (Berlin),

d) Chemotherapie

The Gold Treatment of Tuberculosis. Second Report by The Medical Research Council. (The Lancet, 24. VII. 26, p. 181.)

Auf Veranlassung des Council wurden in einer Anzahl von Krankenhäusern versuchsweise Sanocrysinbehandlungen in Fällen von Tuberkulose vorgenommen, über deren Resultat zusammenfassend berichtet wird. Im April 1925 wurde bereits ein ähnlicher Bericht, damals über rund 30 Fälle, veröffentlicht; dem jetzigen liegen etwa 140 Behandlungen zugrunde. — Über die Bewertung des Sanocrysins gehen die Äußerungen der einzelnen Beobachter z. T. erheblich auseinander. Einige sahen keine weitere Besserung, als sie bei den betreffenden Fällen von einer längeren Bettruhe im Krankenhaus oder Sanatorium ohnehin erwartet werden konnte. Demgegenüber betonen andere ausdrücklich, daß das Sanocrysin ungewöhnlich schnelle Besserung herbeigeführt habe, das Sputum verringerte und die Bazillen zum Verschwinden brachte. S. Lyle Cummins äußert sich beispielsweise dahin, daß das Sanocrysin bei vernünftiger Anwendung ein wertvolles Hilfsmittel darstelle, um weniger vorgeschrittene „Hospitalfälle“ auf das Niveau der „Sanatoriumsfälle“ zu bringen. Wie weit der Abschluß der Behandlung bei den dem

Bericht zugrunde liegenden Fällen zurückliegt, ist nicht ersichtlich; in dem Gutachten des Belfast Commitee wird eine spätere Nachprüfung der Resultate, nach 1 Jahr, als notwendig bezeichnet. Von den Patienten, auf die sich der frühere Bericht bezog, wird in 17 Fällen das weitere Verhalten kurz mitgeteilt. Bei 2 Fällen ist inzwischen eine Verschlechterung eingetreten; 3 sind gestorben (in 1 von diesen Fällen handelte es sich um einen mit Sanocrysin behandelten Hodgekin); bei 5 Patienten Besserung, die in 1 Falle als unerwartbar gut bezeichnet wird, bei einem anderen Patienten in ähnlichem Grade aber auch bereits früher einmal, nach einer Sanatoriumskur, eingetreten war; in den restlichen Fällen läßt sich aus den vorliegenden Angaben nicht entnehmen, wie weit und in welchem Sinne ihr Zustand durch die Behandlung beeinflußt wurde. — Die mit der Anwendung des Sanocrysins verbundenen Gefahren sind mit zunehmender Erfahrung in der Auswahl der geeigneten Fälle und in der Behandlung selbst erheblich geringer geworden. Während bei den 30 Fällen des vorjährigen Berichtes 2 durch das Sanocrysin selbst verursachte Todesfälle zu verzeichnen gewesen waren, ist jetzt unter den rund 140 Behandelten nur ein derartiger Fall vorgekommen. Gleichwohl bleibt immer ein Risiko: die Möglichkeit einer Verschlimmerung, einer Nieren- oder Leberintoxikation oder einer medikamentösen Dermatitis. Ob bei der zwecks Vermeidung von unangenehmen Reaktionen letzthin gebräuchlich gewordenen Behandlung mit kleineren Dosen und in längeren Intervallen nicht etwa die spezifische Heilwirkung beeinträchtigt wird, bedarf noch der Klärung. — Das spezifische Serum wurde nur selten angewandt. A. Ellis vermutet, daß seine schlechten Resultate zum Teil auf die Serumbehandlung zurückzuführen seien. Bei den Patienten, deren Zustand sich verschlechterte, trat nämlich sehr schwere Serumkrankheit auf und während der durch sie hervorgerufenen allgemeinen Schwächung des Organismus machte sich die Exazerbation des tuberkulösen Prozesses bemerkbar. — Erwähnt sei noch, daß bei einem 5 Monate nach der letzten Sanocrysininjektion — im ganzen waren 1,5 g verabfolgt worden — gestorbenen Patienten in 100 g Lungengewebe vom linken Unterlappen etwa 3 mg Gold festgestellt wurden; in Nieren, Leber, Kolon ließ sich kein Gold nachweisen.

Boecker (Berlin).

Ernst Guth-Pokau b. Aussig: Zur Chemotherapie der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 444.)

39 vorgeschrittene Fälle von Lungentuberkulose wurden mit Krysolgan (19) bzw. Sanocrysin (14) bzw. Triphal (6) behandelt. Sanocrysin schien überlegen. Hohe Dosen sind gefährlich. Mit kleinen Dosen ist dasselbe zu erreichen, sei es durch direkte Einwirkung auf das erkrankte Gewebe oder durch Reizwirkung auf den retikuloendothelialen Apparat und die mit ihm in engem Konnex stehenden vegetativen Funktionen. Nicht in allen Fällen ist Erfolg möglich, vor allem nicht, wo die Abwehrkräfte des Organismus darniederliegen oder wo die anatomischen Verhältnisse (Narbengewebe, Kavernen) ungünstige sind. Am günstigsten liegen die Verhältnisse bei akuten Exazerbationen. Hier empfehlen sich kleine langsam steigende Reizdosen bis zur individuellen Grenzdosis. So lassen sich auch in vorgeschrittenen Fällen in relativ kurzer Zeit weitgehende Besserungen erzielen.

M. Schumacher (Köln).

Sayé: Résultats obtenus dans le traitement de la tuberculose pleuro-pulmonaire de l'adulte par la sanocrysine. (Rev. de la Tub. 1926, T. 7, Vol. 2, p. 255.)

Ausführliche, mit genauen Krankengeschichten belegte Studien über die Sanocrysinwirkung. Von 32 Fällen wurden 23 positive Ergebnisse erzielt. Das Indikationsgebiet des Sanocrysins sind frische exsudative Fälle, namentlich die Anfangsstadien in allen ihren Formen.

Alexander (Agra).

R. Kjer-Petersen und **Vald. Petersen**: Der Verlauf der Lungentuberkulose nach Sanocrysinbehandlung. (Ugeskr. f. Læger 1926, No. 19, p. 457.)

Die Verff. arbeiten auf einer „Tuberkulosestation“ und haben nun versucht sich ein Urteil darüber zu bilden, wie es den lungentuberkulösen Patienten geht, die mit Sanocrysin behandelt worden sind; ob es möglich ist, eine solche Verbesserung der Prognose und des Zustandes zu sehen, die jedem unbefangenen Beobachter auffällig ist; mit anderen Worten: Geht es wesentlich besser mit den sanocrysinbehandelten Patienten als man gewöhnlich bei anderer Behandlung sieht. Das Material umfaßt alle Patienten der Station, die vor März 1926 Sanocrysinbehandlung bekommen haben. Alle wurden außerhalb der „Tuberkulosestation“ behandelt. Nach Abzug verschiedener Patienten (Patienten die noch behandelt werden, Patienten die weggeblieben sind, und Patienten, wo die Diagnose Lungentuberkulose bezweifelt wird) restieren 40 Patienten, die alle bazilläre Lungenaffektionen gehabt haben. Das Resultat der Untersuchung ist, daß die Prognose nach Sanocrysinbehandlung gar nicht besser ist und daß die Behandlungsdauer nicht verkürzt wird, wenn man mit Patienten von demselben Krankenstadium, die nicht Sanocrysin bekommen haben, vergleicht. Plum (Kopenhagen).

Niels Sjørslev: Die Bazillenverhältnisse bei 61 Patienten, die mit Sanocrysin behandelt worden sind. (Hospitalstidende 1926, No. 19, S. 444.)

Das Material stammt von Würtzens Abteilung auf Øresundshospital. Wenn ein Patient in Sanocrysinbehandlung genommen wird, wird das Expektorat einmal wöchentlich auf Tuberkelbazillen untersucht, und dieses wird fortgesetzt bis der Patient das Hospital verläßt. Das Material (61 Patienten) wird in 3 Gruppen geteilt: 1. Patienten, die bei der Entlassung bazillenfrei sind (19). 2. Patienten, die zu einem Zeitpunkte während oder nach der Sanocrysinbehandlung bazillenfrei gewesen sind, aber wo die Bazillen bei der Entlassung anwesend sind (22). 3. Patienten, die während der Observationszeit immer Bazillen hatten (20). Verf. meint, daß Gruppe 1 zu groß ist, daß die Observationszeit für viele Patienten zu kurz ist, indem man oft sieht, daß Patienten während 1—2, ja sogar 3 Monaten bazillenfrei sind und dann wieder Bazillen im Sputum bekommen. In Gruppe 1 sind nicht weniger als 13 Patienten, die nur 3 Monate und weniger observiert sind und viele von diesen — wohl die meisten — müßten bei längerer Observationszeit in Gruppe 2 kommen. Mit „Bazillenfreiheit“ wird gemeint, daß das Sputum bei direkter mikroskopischer Untersuchung keine Bazillen zeigt; einige Kontrollversuche mit Aussaat auf Petroffs Substrat haben indessen gezeigt, daß von 13 solcher „bazillenfreier“ Expektoraten 7 reichliches Wachstum auf Petroffs Substrat gaben. Dieses lehrt, daß man vorsichtig sein muß, einen Patienten bazillenfrei zu erklären, wenn man nur mikroskopische Untersuchung gemacht hat. Das Material zeigt, daß die frischen Fälle am häufigsten Bazillenschwund zeigen, ganz wie bei anderer Tuberkulosebehandlung.

Plum (Kopenhagen).

B. R. Clarke-Belfast: The treatment of pulmonary tuberculosis by Sanocrysin. — Tuberkulosebehandlung mit Sanocrysin. (Tubercle 1926, Vol. 7, No. 10—12).

Die von Moellgard aufgestellten theoretischen Grundlagen der Sanocrysinbehandlung sind durch die Nachprüfungen nicht bestätigt worden. Insbesondere ist eine direkte bakterizide Einwirkung des Mittels auf die Tuberkelbazillen in vivo nicht nachzuweisen. Immerhin ist eine therapeutische Wirkung auf den Krankheitsverlauf in vielen Fällen unverkennbar, wenn auch vorläufig noch nicht aufgeklärt ist, in welcher Weise das Goldpräparat einwirkt. Wir sind vorläufig noch im Versuchsstadium. Die Wirkung des Sanocrysin ist abhängig von der Widerstandskraft des erkrankten Organismus. Beim Fehlen dieser Widerstandskraft ist die Anwendung des Mittels gefährlich. Als Anfangsdosis wird für kräftige Männer ohne Erscheinungen von Toxämie 0,5 empfohlen (bei Toxämischen 0,1). Steigerung der folgenden Dosen bis 1,0 (bei Frauen 0,75), falls keine Reaktionen zur Vorsicht mahnen; im ganzen ungefähr 7 g für eine Kur.

Indikationen: alle Fälle von nichtkomplizierter Lungentuberkulose, die auf andere Weise nicht zu heilen sind. Kontraindikationen: leichte, umschriebene Erkrankungen; chronische, fibröse Formen; ausgedehnte Erkrankungen (mehr als die Hälfte des Lungengewebes erkrankt); Nieren-, Darm-, Meningealtuberkulose; vorangegangene Tuberkulose anderer Organe, geheilt oder aktiv; mangelnde Widerstandskraft; organische Erkrankung von Haut, Leber, Nieren, Milz.

Eine Ähnlichkeit zwischen Sanocrysin und Tuberkulin besteht nur insofern, als beide Mittel Herdreaktionen im kranken Lungengewebe auslösen können. Dagegen ist Sanocrysin ohne Wirkung auf chirurgische Tuberkulose und führt nie zu Reaktionen in Knochen, Gelenken oder Drüsen. Ein weiterer Unterschied liegt in der Dosierung: die Steigerung der Dosis von Sanocrysin ist viel geringer (0,1 : 1,0) als beim Tuberkulin.

Todesfälle auf Sanocrysin kommen vor infolge von Schock, Hyperpyrexie oder Metallvergiftung. Auffallend günstige Beeinflussung der Krankheit wird im Anschluß an Reaktionen beobachtet, ohne daß die „langen Reaktionen“ besonders günstig wären. Diese erscheinen im Gegenteil gefährlich, und es droht mit jeder stärkeren Herdreaktion eine Dissemination der Tuberkulose (Meningitis). Besonders zu berücksichtigen ist die Gefahr der Nierenschädigung durch Metallvergiftung.

Sobotta (Braunschweig).

J. Valdés Lambea-Trubia: Sobre la sanocrisina. (Rev. d. Hig. y d. Tub. 1926, Vol. 19, No. 218.)

Nach einem Rückblicke über das Versagen der bisher gegen die Tuberkulose empfohlenen Mittel wird auf Grund von Tierversuchen und Laboratoriumsarbeiten vor dem Sanocrysin gewarnt, zum mindesten aber zur Vorsicht gemahnt, bis weitere Untersuchungen angestellt sein werden. Die Warnung gründet sich auf das Versagen des Sanocrysin gegenüber Tuberkelbazillen in vitro, auf die schädliche Wirkung des Mittels auf tuberkulöse Versuchstiere und auf die toxische Wirkung (Nieren). Außerdem wird die antitoxische Wirkung des Moellgaardschen Serums angezweifelt. Trotzdem wird die Möglichkeit zugegeben, das Sanocrysin zur Behandlung der Tuberkulose nutzbringend zu verwenden.

Sobotta (Braunschweig).

Sachs-Mölln/Lbg.: Zur Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 619.)

Bei der produktiven und zirrhotischen Phthise hat Sanocrysin wenig oder gar keine Einwirkung, es schadet eher durch Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Dagegen ist ein Einfluß des Mittels bei exsudativen Lungenprozessen, insbesondere bei frisch Erkrankten ohne schwere Organveränderungen, unverkennbar. Hier wirkt Sanocrysin aber nicht abtötend auf die Bazillen, sondern nur umstimmend auf das kranke, anscheinend sehr goldempfindliche Gewebe. Bei Knochentuberkulose mit leicht zugänglichem Krankheitsherd kann kombinierte Behandlung, d. h. intravenöse und lokale, lohnend sein.

M. Schumacher (Köln).

O. Helms: Zwei Todesfälle nach Sanocrysin. (Ugeskrift for Læger 1926, No. 41, p. 932.)

Zwischen 26 Patienten hat Verf. 7 Todesfälle im Anschluß an Sanocrysinbehandlung gehabt. 5 von diesen waren bei Patienten, die wahrscheinlich ungeachtet dessen gestorben wären, und die Sanocrysinbehandlung hat bei diesen wahrscheinlich nur den Tod beschleunigt. Die 2 waren aber bei Patienten, wo Möglichkeit einer Besserung war, eventuell durch Pneumothoraxbehandlung; und mit Rücksicht auf diese 2 Patienten ist Verf. nicht im Zweifel, daß das Sanocrysin direkt den Tod verursacht hat. In dem einen Falle war es starke Temperatursteigerung und eine diffuse bullöse Dermatitis, im anderen eine ulzeröse Kolitis und Degeneratio adiposa hepatis.

Plum (Kopenhagen).

Otto Beyerholm: Neuritis bei Sanocrysinbehandlung. (Hospitalstidende 1926, No. 36, p. 881.)

Verf. referiert über 3 Krankengeschichten, wo im Anschluß an Sanocrysinbehand-

lung neuritische Komplikationen auftraten: Lendenschmerzen (ohne röntgenologischen Befund), Atrophie der Muskulatur der Unterextremitäten, neuralgische Schmerzen der Unterextremitäten und Veränderung der Sehnenreflexe der Unterextremitäten. In keinem Falle wurden Sensibilitätsveränderungen oder Paresen gefunden. In einem Falle waren die Schmerzen so stark, daß das Krankheitsbild beinahe als eine Psychose hervortrat. Die Symptome gingen nach 1 Woche bis 2 Monaten zurück.

Plum (Kopenhagen).

H. Jessen-Davos: Klinischer Beitrag zur Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 46.)

Das Sanocrysin ist gefährlich und kann auch bei vorsichtigster Dosierung schweren Schaden stiften. Gleichwohl vermag es bei vorsichtiger, einschleichender Dosierung in einzelnen Fällen Gutes zu leisten, zumal bei nicht fiebernden, vorwiegend exsudativen Prozessen von nicht zu großer Ausdehnung. Sanocrysin entfaltet im Organismus keine bakterizide Wirkung, seine Wirkung ist Ausdruck einer Metallvergiftung. Für die ambulante Praxis ist Sanocrysin durchaus abzulehnen. Die erzielten Erfolge stehen in keinem Verhältnis zu den Gefahren.

M. Schumacher (Köln).

Hermann Jannasch-Lübeck: Über die Sanocrysinbehandlung der Lungentuberkulose im Vergleich zur Partigentherapie. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 114.)

Sanocrysin kann in manchen Fällen zweifellos gute Dienste tun. Das beste Mittel aber zur Hebung und Besserung der Immunität und damit zur Überwindung der Tuberkulose sind immer noch die Partigene.

M. Schumacher (Köln).

Schmidt-Ruppertshain i. T.: Klinische Erfahrungen über die Behandlung der Lungen- und Kehlkopftuberkulose mit Goldpräparaten H th 1347a und Aurophos. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 22.)

Die Behandlung mit beiden Goldpräparaten wurde subjektiv, mit einer Ausnahme und abgesehen von leichten Allgemeinerscheinungen, die bei H th 1347a öfters, bei Aurophos nur selten auftreten, gut vertragen. Eine günstige Wirkung auf den Lungenstatus war weder bei dem einen noch dem anderen Mittel wahrzunehmen, hingegen zeigte sich in je einem Fall Verschlechterung. Die Kehlkopftuberkulose wurde bei H th 1397a von einer geringfügigen Besserung abgesehen, in keinem Falle günstig beeinflußt; 1 Fall verschlechterte sich erheblich. Bei Aurophos wurden 3 Fälle gebessert; doch trat auch zweimal erhebliche Verschlechterung auf, während fast bei der Hälfte der Kehlkopfpatienten der Schlußbefund sich von dem Anfangsbefund nicht unterschied. Demnach haben nach den bisherigen Erfahrungen des Verf. beide Goldpräparate keinen nennenswerten Erfolg herbeigeführt. Bei den älteren Goldpräparaten (Krysolgan) ist man im Laufe der Jahre in der Dosierung wesentlich heruntergegangen, bei Aurophos besteht das Gefühl, als ob die Dosen erhöht werden müßten, weil im Organismus eine rasche Gewöhnung an das Präparat eintritt. Dafür spricht ein schwerer Fall von Lupus, bei dem Bruck insbesondere nach hohen Dosen einen entschiedenen Heileffekt sah. Die Verträglichkeit von Aurophos ist ausgezeichnet. (Aus eigener Erfahrung kann Ref. dasselbe berichten; gute Verträglichkeit, kein nennenswerter Erfolg.)

Grünberg (Berlin).

Finder-Berlin: Erfahrungen mit Triphal bei Kehlkopftuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 28.)

Während F. Schwarz mit Triphal bei Psoriasis unbefriedigende Resultate erzielt hat, kann Verf. von befriedigenden Erfolgen wie bei Krysolgan berichten. Behandelt wurden seit ungefähr 2 Jahren Fälle mit nicht zu weit vorgeschrittener Lungenerkrankung und verhältnismäßig befriedigendem Allgemeinzustand bei Kehlkopferkrankungen von vorwiegend infiltrativ-produktivem Charakter, die nur langsam vorschritten oder stationär waren. Anfangsdosis 0,005, alle 10—14 Tage Steigerung um 0,05; bis zur durchschnittlichen Gesamtdosis von 0,25; bei Reak-

tionen abwarten bis zum Abklingen, Wiederholung derselben Dosis. Nebenwirkungen ernster Natur wurden nicht beobachtet.

Grünberg (Berlin).

J. Ritter und **Gabriele Pohl**-Edmundsthal-Siemerswalde: Der Wert des Kupfers bei der Behandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 606.)

Empfehlung der Kupferbehandlung, die der Goldbehandlung mindestens gleichwertig ist. Kupferbehandlung in Verbindung mit Tuberkulinanwendung hat sich besonders bewährt.

M. Schumacher (Köln).

Artur Walder-Schömberg: Über medikamentöse und Chemotherapie der Tuberkulose. (Med. Klinik 1926, Nr. 30, S. 1138.)

Kritische Besprechung des Zeitpunktes der Darreichung von Medikamenten, des Wertes von Kieselsäure, Kalk, Kohle, Kreosot, der medikamentösen Bekämpfung der Krankheitssymptome, der Anwendung von Kupfer und Gold (Krysolgan, Sanocrysin). Glaserfeld (Berlin).

M. Ascoli, S. Fischern e **F. Giuffrida**-Catania: Ricerche di chemioteropia locale reticoloendoteliotropa nella tubercolosi polmonare evolutiva. — Lokale Chemotherapie bei fortschreitender Lungentuberkulose. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 29.)

Die lokale Anwendung von Arzneimitteln hat bei der Lungentuberkulose den Vorzug vor den sonstigen Applikationen (innerlich, subkutan usw.), weil bei diesen leicht unberechenbare Reaktionen ausgelöst werden können. Für die lokale Anwendung kommen intratracheale Einspritzungen und Inhalationen in Betracht. Als geeignetes Inhalationsmittel erscheint das Gold, dessen Einwirkung auf die Tuberkulose ja bekannt ist, das zweckmäßig mit einem Kolloid zu verbinden ist, weil die Kolloide eine gewisse Affinität zu dem Retikolo-endothelialapparate haben, das für die Bildung von Tuberkeln hauptsächlich in Betracht kommt. Nach erfolglosen Versuchen mit einem Goldeiweißpräparate wurde das Neokrysol, eine Verbindung von Gold mit Neosalvarsan, angewendet, wobei der Gedanke zugrunde lag, daß das Neosalvarsan als ein Semikolloid mit seiner Affinität für das Retikuloendothelialsystem als Vehikel für das Gold dienen würde.

Die Einführung dieses Mittels erfolgte durch Injektionen oberhalb der Stimmritze, nachdem Vorversuche mit Collargol gezeigt hatten, daß das derartig einverleibte Mittel in die Bronchialäste eindringt und je nach der Lagerung des Körpers in die Lappen geleitet werden kann, denen man es zuzuführen wünscht.

Anfangs kommt es oft zu leichten Reaktionen, aber bald bildet sich eine Toleranz aus. Trotz aller Vorsichtsmaßregeln sind Blutungen nicht immer zu vermeiden.

Die Behandlung soll namentlich in frischen und exsudativen Formen von Tuberkulose erfolgreich sein.

Sobotta (Braunschweig).

Herbert Flatauer-Berlin: Die Behandlung der Lungentuberkulose mit „Surgovit" und „Sanoxygen" (Med. Klinik 1926, Nr. 30, S. 1150.)

Diese Mittel sind wässerige Lösungen von Ca, S, Br, Al, Mn, Fe, Si und P. Surgovit soll in einem großen Material von Lungentuberkulose die Widerstandsfähigkeit gesteigert und schwere katarrhalische Reizerscheinungen zum Schwinden gebracht haben. Das stark schwefelhaltige Sanoxygen soll sich als ganz vorzügliches Expektorans erwiesen haben und in ganz veralteten Fällen von Kehlkopftuberkulose Heilung erzielt haben. — Diese mit vielen wissenschaftlich chemischen Erörterungen ausgestattete Arbeit hält einer sachlichen Kritik in keiner Weise Stand.

Glaserfeld (Berlin).

J. Kabelik-Olmütz: Bakteriologie, Serologie und Chemotherapie der Tuberkulose. (Bratislavské lék. listy 1926, Jg. 5, No. 5, p. 271.)

Fortbildungsvortrag. Verf. läßt sich in demselben hauptsächlich von den Bedürfnissen der Praktiker leiten, bespricht daher ausführlicher die Färbetechnik und jene tinktoriellen Methoden (in erster Linie die von Mottl im Institute des

Vortragenden ausgearbeitete), welche die Differenzierung der verschiedenen Typen des Kochbazillus und der säurefesten Saprophyten ermöglichen, ferner die Züchtungsverfahren, besonders das von Löwenstein-Sumiyoshi, die Erkenntnisse betreffs der Filtrabilität des Tuberkelbazillus, die Morphologie und Chemie desselben, die Bedeutung der Granula, sowie die Sputumdesinfektion.

Sodann gibt Verf. eine Übersicht über die neuen serologischen Forschungsergebnisse, speziell der in seinem Institute entstandenen Arbeiten, deren vorläufigen Abschluß seine Komplementbindungsmethode bildet, welche Aktivserum und natürliches, menschliches Komplement verwendet und die noch vervollkommnet erscheint durch Ersatz des Aktivserums durch Hirudinplasma.

Nach Besprechung der prophylaktischen Impfung und der Versuche, die Tuberkulose chemotherapeutisch zu beeinflussen, schließt Verf. mit einer Erörterung des Sanocrysin, in welchem er einen wichtigen, wenn auch nicht definitiven Fortschritt erblickt.

Skutetzky (Prag).

e) Strahlentherapie

J. Crocket (Glasgow): Ultra-violet ray treatment in tuberculosis. — Behandlung der Tuberkulose mit ultravioletten Strahlen. (Tubercle 1926, Vol. 8, No. 1.)

Nach ausführlichen Auseinandersetzungen über das Wesen der Lichtbehandlung, ihre Technik und Indikationen wird ausgeführt, daß die Behandlung mit ultravioletten Strahlen angezeigt ist bei tuberkulösen Drüsenschwellungen, Haut- und Kehlkopftuberkulose, tuberkulöser Peritonitis, Pleuritis, Pyopneumothorax, Knochen- und Gelenktuberkulose und gewissen Formen von Lungenerkrankung. Von den mit ultravioletten Strahlen behandelten Lungentuberkulösen wiesen 85 % eine Besserung auf gegen 67 % der nicht mit Licht behandelten Fälle. Ein Einfluß der Lichtbehandlung auf Blutungen war nicht festzustellen. Fiebererscheinungen sind bei rationeller Anwendung nicht zu befürchten.

Die Behandlung mit ultravioletten Strahlen ist nur als ein Adjuvans der übrigen Behandlungsmaßnahmen anzusehen. Das Licht wirkt durch Förderung und Stärkung der natürlichen Abwehrkräfte des Körpers.

Sobotta (Braunschweig).

F. Morabito - Neapel: Modificazione della cutireazione alla Pirquet in seguito all' azione dei raggi ultravioletti. — Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Pirquetreaktion. (Pediatr. 1926, Vol. 34, No. 17.)

Untersuchungen an 34 Kindern nach Pirquet bei gleichzeitiger Bestrahlung mit ultraviolettem Lichte (Quarzlampe) in der Weise, daß bei der jeden 2. Tag ausgeführten Bestrahlung (5—30 Minuten) immer der eine Arm durch einen 3 mm dicken schwarzen Stoff der Strahlenwirkung entzogen wurde. Die Pirquetimpfungen wurden alle 8 Tage vorgenommen, wobei vermieden wurde, dieselbe Stelle zweimal zu treffen. Es ließ sich nachweisen, daß bei 30 von den 34 zum Versuche herangezogenen Kindern die Pirquetreaktion am nicht geschützten, also den ultravioletten Strahlen ausgesetzten Arme wenigstens vorübergehend schwächer ausfiel als am geschützten, von den ultravioletten Strahlen nicht getroffene Arme.

Bei skrofulösen Kindern und bei Kindern mit Hauttuberkulose wird diese Beeinflussung der Allergie nicht beobachtet.

Sobotta (Braunschweig).

H. W. Knipping - Hamburg - Eppendorf: Über die Messung und Dosierung der Sonnenstrahlen in der Tuberkulosebehandlung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 180.)

Um eine wirksame, aber unschädliche Bestrahlung sicherzustellen, ist eine sorgfältige Intensitätsmessung bei der Sonnenstrahlenbehandlung erforderlich. Die Wärmestrahlung ist leicht zu messen, viel schwerer ist die genaue Erfassung der kleinwelligen Sonnenstrahlung. Die bisher gebräuchlichen Methoden sind mit zu viel Fehlerquellen belastet oder zu sehr kompliziert. Verf. beschreibt einen von den Zeisswerken konstruierten Spektographen.

Durch Angabe der Bestrahlungszeit und der Spektrumendausdehnung wird die jeweils verabfolgte Sonnenstrahlung gut charakterisiert.

M. Schumacher (Köln).

Menna ten Doornkaat Koolman u. **Martin Kretschmer**-Berlin: Beitrag zur Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 684.)

Verff. berichten über einige mit gutem Erfolg mit Röntgentiefentherapie behandelte Fälle von Lungentuberkulose. Bei Verwendung kleiner Dosen und strengem Individualisieren ist die Röntgentherapie eine sehr wirksame Behandlungsmethode der Tuberkulose, zumal der Bronchialdrüsentuberkulose der Kinder.

M. Schumacher (Köln).

Schulte-Tigges-Heilstätte Rheinland der L. V. R. Rheinprovinz: Zur Dosierungstechnik bei der Röntgentiefentherapie der Lungentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 35.)

Kurze Mitteilung, für Referat nicht geeignet; für Interessenten Nachlesen empfohlen.

Grünberg (Berlin).

Alfred Neddermeyer-Waldhof Elgershausen: Über Röntgenbestrahlung der Milz, insbesondere deren Wirkung bei Lungenblutungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 555.)

Die Röntgenbestrahlung der Milz übt auf Blutungen jeder Art eine nicht zu verkennende Wirkung aus. Das wirksame Moment für den klinischen Erfolg und für die günstige Beeinflussung des Gerinnungssystems ist die Thrombolyse (Blutblättchenzerstörung). Es erfolgt ein Übertritt gerinnungbeschleunigender Stoffe aus den zerstörten Blutplättchen in das Serum.

M. Schumacher (Köln).

B. Tuberkulose anderer Organe

I. Hauttuberkulose und Lupus

Xavier Vilanova: Epithélioma spinocellulaire metatypique de la face développé sur une cicatrice de lupus tuberculeux. — Spindelzellenepitheliom entstanden auf einer Lupustuberculosus-Narbe. (Ann. de Dermatol. et de Syph., August-September 1926, VI. Serie, T. 7, No. 8—9, p. 493—500.)

Bei einem 23jährigen Kranken bestand seit 17 Jahren ein Lupus vulgaris des Gesichts. Neuerdings erfolgte innerhalb von 6 Monaten die Bildung einer Ulzeration auf dem Narbengewebe. Die Zerstörung erreichte eine Größe von 4 × 15 cm, sie kommunizierte mit der Mundhöhle, der Facialis war zerstört, es bestand Trismus und schlechter Ernährungszustand. Harte unbewegliche Drüsen in der Karotisgegend. Das eigentliche Lupusgewebe war etwas weiter entfernt von der Ulzeration. Unter den Ursachen für das Entstehen des Epitheliomas ist in diesem Falle die Therapie mit verantwortlich. Vor 9 Jahren war eine fehlerhafte Radiumbehandlung mit folgender schwerer Radiodermitis gemacht worden. 7 Jahre später war der Lupus in der Nachbarschaft wieder aufgetreten. Jetzt machte man eine Pyrrogallolbehandlung bis zur Ulzeration. Dazwischen lagen noch Galvanokauterisationen. So wird das Entstehen der von vornherein malignen Neubildung nur zu verständlich. Da hier weder Röntgen- noch Radiumtherapie mehr angebracht erschien, wurde die chirurgische Exzision gemacht, der Kranke starb aber, bevor eine Plastik gemacht werden konnte.

K. Heymann (Berlin).

Hudelo et Rabut: Lupus disséminé de la face et des membres. — Lupus disseminatus des Gesichts und der Glieder. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm. et de Syph., 6. VI. 26, No. 6. Sitzung v. 10. Juni, S. 414/415.)

Diese Affektion besteht bei einem

11 jährigen Mädchen seit ihrem 3. Lebensjahre, sie entstand unmittelbar nach Masern. Die einzelnen Elemente waren von Anfang an disseminiert, dehnten sich dann aber progressiv aus, bis einige von ihnen die Größe eines 5-Frankstücks erreichten. Sie waren etwas vorspringend und schuppten. Bei Glasdruck sieht man die Lupusknötchen in typischer Weise, auch die Weichheit des kranken Gewebes konnte mit dem Skarifikator nachgewiesen werden. Der Rumpf blieb frei, aber die Glieder waren reichlich übersät mit diesen abnorm großen Effloreszenzen. Möglicherweise spielt auch das Terrain eine Rolle bei der Dissemination, der Vater der Kranken war Luetiker. Die Behandlung bestand in Injektionen des Antigens von Nègre und Bocquet und Höhensonne. Nach 2 Monaten blaßten die Effloreszenzen ab, wurden trockener.

Queyrat berichtet über eine Dissemination von tuberkulösen Hautgummen, die zwar bazillenfrei waren, aber, auf Meerschweinchen übertragen, bei diesen Tieren eine tödliche Granulationstuberkulose hervorriefen. Auch hier war die Aussaat nach Masern entstanden. Sézary glaubt, daß diese Infektionskrankheit die Resistenz des Organismus gegenüber dem TB. herabsetzt, wie es das negative Ergebnis der Kutireaktion auf Tuberkulin bei Masernkindern zu beweisen scheint, also eine Art Anergie.

K. Heymann (Berlin).

E. Bücherbesprechungen

Raecke: Der Querulantenwahn. (J. F. Bergmann, München 1926. Preis 4,50 M.)

Verf.s ausgezeichnete Studie zeigt, welche Verbindungslinien zwischen Tuberkulose und Querulantenwahn bestehen. In den 3 ersten von ihm beschriebenen Fällen herrscht in den Familien Lungentuberkulose. Die Schrift ist eingehendsten Studiums aller wert, die sich mit der Psyche Tuberkulöser zu befassen haben.

R. K.

Über die Zunahme der Fruchtabtreibungen vom Standpunkt der Volksgesundheit und Rassenhygiene. (Vrhdl. d. Preuß. Landesgesundheitsamtes Nr. 6. Schoetz, Berlin 1926. Preis 3,60 M.)

Der Bericht über die Sitzung des Ausschusses des Landesgesundheitsamtes für Bevölkerungswesen und Rassenhygiene ist außerordentlich lehrreich. Der für die gesetzliche Neuregelung maßgebende Standpunkt wird ausführlich dargelegt.

R. K.

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Jahresversammlung der „Dänischen medizinischen Gesellschaft"

Von

Dr. Plum, Kopenhagen

Die Jahresversammlung der „Dänischen medizinischen Gesellschaft" fand in Odense am 18. Mai 1926 statt. Diskussionsthema war: Die Behandlung der Lungentuberkulose.

N. J. Strandgaard - Boserup: Die hygienische Behandlung der Lungentuberkulose.

Die allgemein bekannten hygienischen Behandlungsmethoden werden erwähnt. Bei einer rationellen Anstaltsbehandlung ist es notwendig, daß der Arzt das Treiben eines jeden Patienten kontrolliert und reguliert. Die Liegekur muß in möglichst horizontaler Lage durchgeführt werden, damit die Lungenspitzen reichlicher durchströmt werden. Die Spaziergänge und die dadurch beabsichtigte Übung der Muskulatur ist mit Arbeitstherapie vereint. Die Temperaturmessung, 3—5 mal täglich, ist nicht zu unterlassen, besonders nach Spazieren und Arbeit, die nicht Temperatursteigerung hervorrufen darf. Die früher angewandte Überfütterung wird nicht mehr gebraucht, nur eine vernünftige Ernährung. Im Boserup-Sanatorium fehlen den Patienten bei der Aufnahme durch-



schnittlich 7 kg zum Normalgewicht, bei der Entlassung nach etwa 5 monatlichem Aufenthalt fehlen ihnen durchschnittlich 3 kg. Der Kalorienverbrauch der meisten Sanatorien ist 4000—4500 pro Person täglich. Die verschiedenen Schattenseiten der Sanatorienkur werden erwähnt, die dadurch entstehen, daß viele Menschen, die sich nicht krank fühlen, frei auf einem großen Terrain herumgehen, wo Kontrolle sich nicht durchführen läßt. Die Unregelmäßigkeiten, wie z. B. Tabakrauchen im Krankensaale, Lärm und Singen in den Korridoren, übermäßige Kritik des Essens, entstehen leicht durch geistige Ansteckung und nehmen zuweilen unverhältnismäßig viel Zeit des Sanatorienarztes in Anspruch; deshalb dürfen Alkoholisten und andere weniger günstige Individuen wenn möglich nicht den Sanatorien überwiesen werden. Solche Patienten haben nur wenig Nutzen von der Kur, sie verstehen nicht die Kur ordentlich auszuführen und schaden dadurch, daß sie Unruhe in der Anstalt verursachen. Die Dauer der Sanatorienkur richtet sich nach dem Verlauf jedes Falles und nach den Verhältnissen, in welche die Patienten entlassen werden können. Bei leichten Fällen genügen bisweilen 3—4 Monate, schwerere brauchen $^1/_2$—$^3/_4$—1 Jahr, bisweilen mehr. Die Kur darf in der Regel nicht unterbrochen werden solange Fortschritte da sind und Aussicht zu weiterer Besserung. Es werden die Resultate der Sanatorienbehandlung mitgeteilt. Die Veränderungen des Fiebers: Unter 348 Patienten (in den Jahren 1909—1924), die bei der Aufnahme febril waren, wurden 206 oder 59,2 % afebril entlassen; afebril bei der Aufnahme aber mit febrilen Attacken während des Aufenthaltes waren 1033, von diesen wurden 785 (76 %) wieder afebril, während 248 (28 %) bei der Entlassung febril waren; afebril während der ganzen Kur waren 3534 (71,9 %). Was den Tuberkelbazillenbefund im Auswurf betrifft, so waren unter 6898 Patienten (in den Jahren 1902—1924 entlassen), 2522 (36,6 %) abazilläre und 4376 (63,4 %) bazilläre; von diesen wurden 2024 (46,3 %) bazillenfrei entlassen; 898 hatten Bazillen nur vor der Aufnahme ins Sanatorium. Die Rasselgeräusche nahmen merkbar ab in etwa $^1/_3$ der Fälle und schwanden vollständig bei etwa $^1/_5$, am häufigsten in Fällen vom II. Stadium, aber in nicht geringer Anzahl auch im III. Stadium. Die Gewichtszunahme ist durchschnittlich 4 kg.

Von 6898 Patienten wurden 33,9 % als relativ geheilt entlassen (I. Stadium 69,7 %, II. Stadium 18,2 %, III. Stadium 1,5 %), 17 % bedeutend gebessert (I. Stadium 13,3 %, II. Stadium 26,2 %, III. Stadium 12,1 %), 27,7 % gebessert (I. Stadium 11,2 %, II. Stadium 35,5 %, III. Stadium 42,1 %), 13,8 % unverändert (I. Stadium 4,4 %, II. Stadium 12,5 %, III. Stadium 28,6 %), 6,5 % verschlechtert (I. Stadium 1,3 %, II. Stadium 6,8 %, III. Stadium 13,3 %), 1,1 % tot (I. Stadium 0,2 %, II. Stadium 0,8, III. Stadium 2,4 %).

Zur Beleuchtung der Dauerresultate werden mehrere Tabellen aufgestellt über 183 Patienten, die 15 Jahre lang beobachtet sind; von diesen sind 48,6 % arbeitsfähig entlassen, 5 Jahre später sind 42,7 % arbeitsfähig, 10 Jahre später 39,2 % und 15 Jahre später 23,5 %. Zum Teil arbeitsfähig sind bei der Entlassung 31,8 %, 5 Jahre später 11,8 %, 10 Jahre später 6,9 %, 15 Jahre später 8,2 %. 10 Jahre nach der Entlassung sind etwa die Hälfte der Patienten am Leben, 15 Jahre nach der Entlassung etwa $^1/_3$. Die Arbeitsfähigkeit der Fälle I. Stadiums fällt von 81,4 % bis 65,2 % während den ersten 5 Jahren nach der Entlassung, hält sich unverändert bis zum 10. Jahre, um bis 42 % 15 Jahre nach der Entlassung zu sinken. Im II. Stadium ist der Prozentsatz der Arbeitsfähigen recht konstant während der ersten 10 Jahre, nämlich 39,1—36,9—31,3 % bzw. 0—5—10 Jahre nach der Entlassung, die Zahl sinkt dann bis 12,8 % 15 Jahre nach der Entlassung. Im III. Stadium ist der Prozentsatz recht gut, 11,2—16,1—13,3—11,1 % bzw. 0—5 bis 10—15 Jahre nach der Entlassung.

Wenn wir die Patienten, die als teilweise arbeitsfähig entlassen sind, in Stadien teilen, dann zeigt es sich, daß das I. Stadium sich unverändert die ersten 5 Jahre hält (13,4—13,9 %), 10 Jahre nach der Entlassung ist es 9,1 % und nach 15 Jahren 7,3 %. Für Patienten im II. Stadium sind die entsprechenden Zahlen 41,9—11,8—7,5—12,8 % und im III. Stadium 47—8,7—3,2—0,0 %. Von den Patienten im I. Stadium sind $^3/_4$ lebend nach 10 Jahren und mehr als die Hälfte nach 15 Jahren; vom II. Stadium sind mehr als die Hälfte lebend nach 5 Jahren, etwa die Hälfte nach 10 Jahren und etwa $^1/_4$ nach 15 Jahren; vom III. Stadium leben nach 5 Jahren knapp $^1/_3$, nach 10 Jahren $^1/_5$ und nach 15 Jahren nur etwa 10 %.

Die Sanatorien haben ihre Bedeutung nicht allein als Isolieranstalten, sie sind auch die besten Behandlungsstätten der Lungentuberkulose.

Th. Begtrup-Hansen-Silkeborg: Die spezifische Behandlung der Lungentuberkulose.

Die verschiedenen Immunotherapien werden erwähnt. Verf. hat selbst Alttuberkulin, albumosefreies Tuberkulin, Bazillenemulsion, Dreyers Antigen, Friedmanns und Ponndorfs Behandlung versucht. Er meint, daß man dem Tuberkulin einen gewissen beschränkten spezifischen Einfluß zusprechen muß, aber sonst haben wir durch passive oder aktive Immunisierung kein Mittel gefunden, das als ein wirkliches Spezifikum gegen Tuberkulose anerkannt werden muß.

Verf. erwähnt die chemotherapeutische Behandlung und bespricht die verschiedenen Mittel, die zu verschiedenen Zeiten in Anwendung gewesen sind: Kreosot, Ichthyol, Arsen, Jod, Mineralogen, Hetol, Chaulmograöl, verschiedene Metallsalze speziell Krysolgan; recht eingehend wird noch das Sanocrysin besprochen, mit welchem Verf. von November 1924 bis Oktober 1925 156 Patienten behandelt hat. 153 hatten Lungentuberkulose, 2 Adenitis tub., 1 Meningitis tub. Unter den 153 Patienten mit Lungentuberkulose waren 18 im I., 67 im II. und 68 im III. Stadium; 123 hatten + TB. im Sputum und 53 waren febril beim Anfang der Behandlung. In 89 Fällen wurde

mit einer Dosis von 0,5 g angefangen und bis 1—1,25 g gestiegen; in 68 Fällen war Anfangsdosis 0,10—0,25 g, mit langsamer Steigerung bis 0,70—1,0 g. Von Reaktionen wurden gesehen: Albuminurien bei 122, intestinale Symptome bei 61, Exantheme bei 60, Kollaps bei 4 (alle vorübergehend). In direktem Anschluß an die Kur starben 2, 1 an Diphteria und 1 an Icterus. Serum wurde im Anfange viel benutzt, ist aber nun vom Verf. ganz verlassen. Das Resultat der Behandlung: von den Lungentuberkulösen wurden 96 (62,7%) gebessert, 40 unverändert, 15 verschlechtert und 2 starben. Zwischen 123 Patienten mit + TB. wurden 68 bazillenfrei. 11 Patienten hatten Larynxtuberkulose, die bei 5 gebessert wurde, bei 2 unverändert blieb und bei 4 verschlechtert wurde. Am auffallendsten ist die Wirkung auf den Bazillengehalt und die Menge des Expektorates. Die Bazillen kommen doch oft wieder. Die Behandlungsdauer scheint mit Sanocrysin etwas verkürzt zu werden. Die Dauerresultate ($^3/_4$—1 Jahr nach Abschluß der Behandlung) scheinen nicht besser als die der allgemeinen Sanatorienkur zu sein.

Sanocrysinbehandlung ist indiziert bei allen exsudativen Prozessen und speziell bei bazillenhaltigem Sputum. Bei leichten Fällen meint Verf. nicht das Risiko der Sanocrysinbehandlung tragen zu dürfen. Als Kontraindikation rechnet Verf. alle Nierenaffekte und Dyspepsien, namentlich Darmtuberkulose, die als Regel verschlechtert wird. Steht die Wahl zwischen Sanocrysin und Pneumothorax, so wählt Verf. den Pneumothorax, weil diese Behandlung das beste Dauerresultat gibt; beide Behandlungen können übrigens gleichzeitig angewendet werden.

Mit Manganochlorid in kleinen Dosen (a. m. Walbum) hat Verf. 40 Patienten behandelt und hat dadurch den Eindruck bekommen, daß die Behandlung ungefährlich ist und daß sie — wie Tuberkulin — der allgemeinen Behandlung ein Plus zuführt, daß sie aber sonst kaum als spezifische Behandlung anzusehen ist.

O. Helms-Nakkebölle: Die Pneumothoraxbehandlung.

Es werden eingehend die Indikationen für Pneumothoraxbehandlung besprochen und über folgende Resultate berichtet: Verschwinden der Tuberkelbazillen wurde in 50% konstatiert. Unter 120 febrilen wurden 81 afebril (68%); die Vitalkapazität der Lungen zeigt sich, wenn die Kompression einige Zeit gedauert hat, meist unverändert oder in einigen Fällen sogar größer als vor der Kompression. — Die Dauerresultate: Zwischen den ersten 300 Patienten mit Pneumothorax gelang die Kompression bei 150 und von diesen waren 2—11 Jahre nach der Entlassung 29% gesund und arbeitsfähig.

Johs. Gravesen-Vejlefjord: Die operative Behandlung der Lungentuberkulose.

Es werden die Indikationen besprochen. Die gebräuchlichen Methoden können in intrapleurale und extrapleurale eingeteilt werden. Von intrapleuralen Operationen wird nur die Kauterisation a. m. Jacobäus angewandt. Diese Methode fordert große technische Geschicklichkeit. Etwa 10% der Fälle wurden durch Empyem kompliziert. Unter 60 Patienten war die Operation durchführbar bei 41, von diesen 41 wurden 35 mit positivem Resultate entlassen, 23 bazillenfrei. Von den 29 Fällen, die vor März 1925 entlassen sind, sind im März 1926 nur 13 arbeitsfähig, während 16 nicht arbeitsfähig oder gestorben sind. Ist das thorakoskopische Überbrennen unanwendbar, so muß man an einen extrapleuralen Eingriff denken, und hier kommt die Thorakoplastik in erster Reihe in Betracht. Die Thorakoplastik wird nicht bei überwiegend exsudativen Typen, speziell kaseös-pneumonischen Fällen gebraucht, da sie hier von unsicherem Nutzen ist. Der Operationsplan muß individualisiert sein mit Rücksicht auf Grad und Form des Kollapses und der Frage, ob man in einer oder zwei Sitzungen operieren will. Am öftesten wird in einer Sitzung operiert. Die Anästhesie ist lokale und regionäre Novokainanästhesie, kombiniert mit leichtem Ätherrausch; es wird betont, daß es wichtig ist, daß die hintere Kupierung der Rippen so nahe der Columna wie möglich gemacht wird. Die Thorakoplastik wurde in 157 Fällen ausgeführt, von diesen starben 12 (7,6%) im Anschluß an die Operation: von den entlassenen Patienten sind 68,2% gebessert und 31,8% verschlechtert oder gestorben. Das Dauerresultat der Patienten, die vor März 1925 entlassen sind (also 1—10 Jahre nach der Entlassung) ist, daß 40,5% arbeitsfähig sind. Einige Fälle von Apikolyse mit Plombierung werden erwähnt und die Methode wird empfohlen als Ergänzung der Plastik. Die Phrenikotomie ist in 7 Fällen gemacht, wo der Kollaps unten mangelhaft war; in allen Fällen wurde eine bedeutende Änderung der Stellung des Diaphragmas erreicht, die Wirkung war aber nicht auffällig.

Die operative Behandlung der pleuralen Komplikationen: Bei serösen Exsudaten fordert Verf. folgende Indikationen: 1. daß die Größe des Exsudates störend wirkt durch Verschieben der Nachbarorgane, 2. daß die Pleuritis eine protrahierte Intoxikation (mehr als 2—3 Wochen) hervorruft, 3. daß man vermutet oder weiß, daß es eine Lungenaffektion ist, die einen mehr übersehbaren oder länger dauernden Kollaps fordert, als es vom Exsudate erwartet werden kann. Die Behandlung bestrebt dann das Exsudat zu einem Pneumothorax zu ändern. Bei Empyem werden Durchspülungen gemacht (mit 2 Kanülen) mit Jod Jodkalilösung, um die Tuberkelbazillen- und eventuelle Mischinfektion aufzuheben. In vielen Fällen ist es mittels 2—3 Durchspülungen (jede mit 8—10 l) gelungen, so weit zu kommen, daß man sich auf das Ablassen und Luftersatz beschränken oder das sterile Exsudat zu spontaner Resorption überlassen kann. Gelingt dieses nicht, so muß man Bülows Drainage anwenden, bis die akute Infektion überwunden ist.



VERSCHIEDENES.

Der **100. Todestag Laennecs** (gestorben 13. VIII. 1826) wurde in Paris vom 13.—15. Dezember unter großen Feierlichkeiten begangen. Im Mittelpunkte stand ein Festakt im großen Amphitheater der Sarbonne, unter dem Vorsitz des Kriegsministers Painléve und in Anwesenheit des Präsidenten der Republik Doumergue. Von Deutschland waren anwesend die Herren Friedr. v. Müller-München und Benda-Berlin.

Deutsche Tuberkulose-Tagung 1927. In der Woche nach Pfingsten findet vom 8.—12. Juni 1927 in Bad Salzbrunn (Schlesien) die Deutsche Tuberkulose-Tagung statt.

Es beginnt am 8. Juni die Arbeitsgemeinschaft der Heilstätten- und Fürsorgeärzte, auf der von Seiten der Heilstättenärzte

1. Bochalli-Niederschreiberhau über: „Die Bedeutung der Psyche des Lungenkranken für den Heilstättenbetrieb",
2. Schultes-Grabowsee über: „Die Behandlung der Wäsche, Decken und Kleider in den Heilstätten",
3. Schaefer über: „Der Boden in der Heilstätte und in ihrem Umkreis, seine Bedeutung und Behandlung",
4. Steinmeyer-Görbersdorf über: „Die Tuberkulose der Lehrer"

sprechen werden. Bei den Fürsorgeärzten sind folgende Vorträge vorgesehen:

1. Riedel-Nürnberg: „Erfahrungen mit der zwangsweisen Unterbringung Offentuberkulöser in Krankenanstalten".
2. Coerper-Köln: „Soziale Diagnose".
3. Ickert-Gumbinnen: „Fragen aus der praktischen Hygiene der Tuberkulosebekämpfung".

Die 2. Tagung der Deutschen Tuberkulose-Gesellschaft schließt sich am 9.—10. Juni an. Am ersten Tage wird „das Kavernenproblem" (Berichterstatter Schmincke-Tübingen und Bacmeister-St. Blasien, zu Vorträgen in der Aussprache aufgefordert Huebschmann-Düsseldorf, May-Buchwald (Schles.), Klare-Scheidegg, Sauerbruch-München, Hauke-Herrnprotsch-Breslau) verhandelt. Am zweiten Tage soll „Die künstliche Immunisierung gegen Tuberkulose" besprochen werden. (Berichterstatter Uhlenhuth-Freiburg-Brsg., Bessau-Leipzig; zu Vorträgen in der Aussprache aufgefordert: Selter-Bonn, Seiffert-München, Hans Langer-Charlottenburg). Vorträge haben angemeldet: Liebermeister-Düren über: „Die Spontanbehandlung von Kavernen" und Schlapper-Görbersdorf über: „Die Therapie der Bronchiektasien mit besonderer Berücksichtigung der Autovakzinetherapie".

Weitere Vortragsmeldungen erbeten an den Vorsitzenden Herrn v. Romberg, München II NW. 4, Richard Wagnerstr. 2. Anmeldungen zur Mitgliedschaft an den Geschäftsführer Herrn Kayser-Petersen, Jena, Johann Friedrichstr. 1.

Am 11. und 12. Juni hält das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose seine Ausschußsitzung, ferner die XXXI. Generalversammlung, eine Sitzung der Mittelstandskommission und den VII. Tuberkulose-Fürsorgestellentag ab. Für die Ausschußsitzung und Generalversammlung ist ein öffentlicher Vortrag über „Wohnungsfürsorge für Tuberkulöse" vorgesehen (Berichterstatter Braeuning-Hohenkrug [Einführung], Paetsch-Bielefeld und Stadtbaudirektor Strehlow-Dortmund). Auf dem Fürsorgestellentag wird der „Ausbau des Fürsorgewesens auf dem Lande" behandelt. (Referenten Denker-Berlin und ein schlesischer Fürsorgearzt.)

Im Anschluß an die Tagung sind Ausflüge zur Besichtigung der schlesischen Einrichtungen zur Bekämpfung der Tuberkulose geplant.



Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
46. Woche vom 14. bis 20. XI. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	91	16	5	2	6	4	4	4	1	4	4	1	4	—	3	1	—	1	10	4	2	5	4	—	—	6	2	3	5	2	3	4	8	11	7	—	6	2	1	2	1	—	11	4	—	2	256
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	1	14
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	—	2	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	2	—	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	3	1	1	—	—	2	—	—	—	1	-	1	—	—	24
Tuberkulose zusammen	95	16	7	2	7	5	4	4	1	5	4	1	4	—	3	1	3	2	12	4	4	6	5	—	—	7	2	4	5	2	4	4	11	14	9	—	7	4	1	2	1	1	12	6	—	3	294
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	3	1	—	1	1	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	2	1	1	2	—	—	1	—	—	—	—	1	2	—	1	27
Lungenentzündung	55	14	4	5	12	9	5	6	2	2	9	1	2	3	—	1	3	2	11	4	2	5	—	2	2	15	4	4	2	2	3	2	5	10	1	1	7	3	1	—	4	1	8	7	2	—	243
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	22	2	2	1	—	—	1	2	4	1	—	3	1	1	—	—	2	—	5	2	4	2	2	—	—	10	6	1	2	1	—	—	8	9	2	—	—	—	1	—	1	1	5	1	1	—	106
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	—	1	—	1	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	18
47. Woche vom 21. bis 27. XI. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	58	11	5	8	6	6	1	2	2	4	—	3	1	1	2	2	—	2	14	—	5	5	2	1	1	12	5	4	3	2	4	3	4	17	5	2	7	4	4	2	2	—	6	3	2	3	236
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	5	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	3	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	16
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	6	2	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	-	1	2	—	—	2	—	1	1	1	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	1	28
Tuberkulose zusammen	69	14	6	9	8	6	1	2	2	4	—	3	1	3	2	3	—	3	15	—	8	6	4	1	1	16	5	5	4	3	4	4	5	17	5	2	8	4	4	3	2	—	7	3	4	4	280
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	2	1	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	1	2	—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	3	28
Lungenentzündung	34	10	4	5	9	4	3	3	2	2	2	—	2	3	3	1	2	2	22	5	6	6	1	5	1	7	2	3	3	3	—	3	6	4	7	1	3	2	1	1	1	—	6	1	5	—	196
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	21	4	1	5	3	1	—	2	4	—	—	—	1	2	2	—	—	1	6	—	2	1	3	2	—	8	—	1	—	1	5	1	6	2	5	—	1	3	3	—	1	1	2	3	1	1	106
Influenza mit Lungenerkrankung	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	11

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes
(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York	
45. Woche vom 7. bis 13. XI. 1926								
Tuberkulose	92	1	8	11	15	8	65	40. W. b. 9. X.
Lungenentzündung	78	·	2	10	4	5	98	
Influenza	26	·	2	—	—	—	5	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	124	1	13	—	3	1	1	
46. Woche vom 14. bis 20. XI. 1926								
Tuberkulose	91	4	8	14	16	8	77	41. W. b. 16. X.
Lungenentzündung	81	·	3	12	6	5	116	
Influenza	19	·	—	—	—	—	5	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	89	1	7	—	1	1	4	
47. Woche vom 21. bis 27. XI. 1926								
Tuberkulose	89	5	12	9	15	4	77	42. W. b. 23. X.
Lungenentzündung	80	·	3	5	2	3	114	
Influenza	8	·	—	—	—	—	12	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	84	3	7	—	1	—	2	

Die **Bekämpfung der Tuberkulose** verdiene besondere Beachtung. 1924 seien auf Grund des Tuberkulosegesetzes 53930, 1925 56581 Erkrankungen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose gemeldet. Hier sei auf die Gründung von Arbeitsgemeinschaften zur Tuberkulosebekämpfung hinzuweisen, die nur noch für einige Provinzen zu schaffen seien. (Wohlfahrtsminister Hirtsiefer im Preuß. Landtag.)

Die diesjährige Einnahme der National Tuberculosis Association in den Vereinigten Staaten vom **Verkauf der Weihnachtsmarken** beträgt fast 5250000 $.

Auch das französische Komitee zur Bekämpfung der Tuberkulose ist von der Regierung ermächtigt worden, eine **besondere Briefmarke** herauszugeben, deren Ertrag dem Fonds des Komitees zufließen soll. Die Briefmarke sollte vom 22. XII. bis 15. I. vertrieben werden.

Personalien

Der durch seine zahlreichen Tuberkulosearbeiten bekannte Chefarzt der Lungenheilanstalt „Weinmannstiftung" bei Aussig a. E. Dr. Ernst Guth ist am 14. I. 1927 in Frankfurt a. M. gestorben. (Nachruf folgt.)



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.

Band 47 Heft 3

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Die Bedeutung der Kaverne für den Verlauf und für die Einstellung zur Therapie der Lungentuberkulose

Eine kritische Studie

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Heidelberg)

Von

Prof. Dr. Siegfried Gräff

ei den Verhandlungen des Deutschen Tuberkulosekongresses in Elster 1921 habe ich in einem Vortrag „Pathologische Anatomie und klinische Forschung der Lungenphthise" auf die klinische Bedeutung der Kaverne als einer pathologisch-anatomischen Veränderung in besonders eindringlicher Weise hingewiesen. Auf Grund der Befunde, welche das Sektionsmaterial des pathologischen Anatomen zu erheben gestattet, glaubte ich mich zu dem Schlusse berechtigt, daß der Verlauf auch einer klinisch an sich prognostisch günstigen Lungentuberkulose lediglich durch das Vorliegen einer Kaverne in entscheidendem Maße nach der ungünstigen Seite hin beeinflußt wird; da eine Kaverne nur bei verhältnismäßig geringer Größe ohne besondere Maßnahmen von selbst wieder zum Verschwinden komme, so habe der kavernöse Phthisiker durch seine Kaverne mit einer Verkürzung der Lebensdauer zu rechnen, und zwar mit einer Verkürzung, welche mir in einer überwiegenden Mehrzahl der Fälle so erheblich schien, daß ich die Kaverne kurz als das Todesurteil des Phthisikers bezeichnete.

Da die chirurgischen Verfahren, welche vorwiegend bei kavernösen Phthisikern zur Anwendung gelangen, ihre Wirksamkeit zur Genüge nachgewiesen hatten und nach meiner Meinung ihre Erfolge zu einem wesentlichen Teil der Ausschaltung der Kaverne als eines Hohlraums verdankten, so konnte ich eine Besserung der Prognose, eine restlose Heilung der Kavernenfälle nur in diesem unmittelbaren Angehen der Kaverne erwarten und erhob demnach die Forderung einer grundsätzlich erweiterten Anwendung dieses chirurgischen Verfahrens; weiterhin ergab sich aus meinen Voraussetzungen, daß kavernöse, einer chirurgischen Behandlung nicht mehr zugängliche Phthisiker die Heilstätten, soweit diese öffentlicher Fürsorge unterstehen und die Heilung der Kranken bezwecken, zugunsten heilbarer Fälle sinnwidrig belasten, und ich vertrat dementsprechend die Auffassung, daß solche Fälle, wie in der Hauptsache schon üblich (P. Kaufmann), von diesen Heilstätten auszuschließen seien. Der leitende Gedanke war also für mich, die Kaverne als eine Art „Zweiter Krankheitsursache" hinzustellen, deren Folgen den Kavernenträger prognostisch so stark belasten, daß die Kaverne eine

eigens eingestellte Diagnostik und eine unmittelbare (kausale) Therapie rechtfertigt. Diese Anschauungen über die Bedeutung der Kaverne für den Verlauf der Lungenphthise und meine theoretischen Folgerungen bezüglich der Einstellung zur Therapie fanden restlose Ablehnung, welche denn auch in ungewöhnlich eindeutiger Form mündlich und schriftlich[1]) zum Ausdruck gebracht wurde.

Bacmeister und Piesbergen haben den Wert der in Elster angeschlossenen Aussprache wohl richtig eingeschätzt, wenn sie sagen, daß „zwar allgemeine Anschauungen und Eindrücke über die Heilungsfähigkeit von tuberkulösen Lungenkavernen bestanden, daß aber sichere Grundlagen für den klinischen Verlauf dieser Formen und für den Einfluß interner Behandlungsmethoden noch völlig fehlten". So war es denn auch ganz verständlich und stimmungsentsprechend, daß z. B. Ritter (Edmundsthal-Sieverswalde) von „zahllosen Fällen sprach, die jeder Heilstättenarzt, ja jeder praktische Arzt kennt, bei denen eine über Jahre, ja über Jahrzehnte dauernde, zum mindesten wirtschaftliche Heilung eingetreten ist"; der Redner sprach, wie bemerkt, von zahllosen Fällen, da ihm — leider Zahlen nicht zur Verfügung standen; und es ist nur bedauerlich, daß Ritter uns eine statistische Auslese seiner überreichen gegensätzlichen Erfahrungen bis heute vorenthalten hat.

Die Forderung einer einwandfreien Statistik war das Einzige, was mir zur weiteren sachlichen Behandlung der Streitfragen zu äußern wesentlich erschien; Hart gab gewiß die allgemeine Überzeugung wieder, wenn er annahm, daß „eine, auf einer zuverlässigen Grundlage aufgebaute Statistik gegen mich sprechen würde". Die Zahlen kamen, allerdings zum wenigsten von jenen Diskussionsrednern, welche in Elster ihre Erfahrungen[2]) bekannt gegeben hatten, und gewiß nicht im Sinne der allgemeinen Erwartungen. Das Ergebnis dieser Aufstellungen (Lydtin, Grau, Bacmeister und Piesbergen, Braeuning, später auch Ritter-Geesthacht) hat zum mindesten zu einer neuen, von Elster stark abweichenden Stellungnahme der Kliniker geführt. Wer das scheinbare Beharren auf einer als irrig anerkannten Anschauung für zweckdienlicher hält, mag mit Ritter-Geesthacht seine heutige Einstellung auf die Meinung beschränken, daß „es vielleicht gut war, daß Gräff die Aufmerksamkeit erneut auf die Diagnose und Prognose der Kaverne gelenkt hat"; wenn ich selbst unter dem Eindruck der allgemeinen Aufnahme der Ausführungen in Elster wankend geworden wäre über die Zweckdienlichkeit, die Frage im unternommenen Sinne meinerseits aufgeworfen zu haben, so sehe ich den Beweis des Nutzens nicht nur in den zahlreichen Arbeiten, welche durch meine Ausführungen ausgelöst worden sind, — mögen sie auch zu teilweise abweichenden Ergebnissen oder wenigstens Urteilen gekommen sein —, sondern insbesondere in der nunmehr weitgehenden Übereinstimmung der Anschauungen mit Autoren wie Bacmeister und Piesbergen, Grau, Braeuning, Burkhardt u. a.; Braeuning „gibt Gräff recht, wenn er die Prognose der klinisch nachweisbaren Kaverne für sehr schlecht hält und in der Kaverne eine Indicatio vitalis für die Operation sieht".

Man darf wohl sagen, daß die vielfältigen einschlägigen Arbeiten der letzten Jahre zu einer in gewissem Umfange einheitlichen Auffassung gegenüber dem Inhalt der von mir aufgeworfenen Fragen geführt haben; folgender Standpunkt scheint mir allgemein gültig zu sein:

Die von mir gegebene theoretische (aus den Befunden am Sektionsmaterial

[1]) So schien es u. a. beispielsweise eine medizinische Fachzeitschrift (1921, Bd. 18 S. 479) für richtig zu halten, daß ein „Autor" gegen jeden wissenschaftlichen Anstand und jede Sitte ohne Namensnennung als „Häreticus" meinen Anschauungen entgegentrat; ich habe mir, wie ein anerkannter Forscher richtig bemerkte, eine recht sarkastische Entgegnung gefallen lassen müssen; aber durfte diesem Häreticus, dessen Mut und Verantwortungsgefühl durch die Anonymität seiner Angriffe auch gegen andere Vortragende hinreichend unter Beweis gestellt erscheinen konnte, von angesehener Seite aus auch nur die Ehre des Zitats erwiesen werden, lediglich um hierdurch die eigene Auffassung zu stützen?

[2]) Herr Dr. Nicol war weder berechtigt noch ermächtigt, die Anschauungen von Herrn Prof. Küpferle mit seinen eigenen zum Ausdruck zu bringen.

erschlossene) Begründung von der ungünstigen Prognose der Kaverne hat sich — im wesentlichen auf Grund neuerer Untersuchungen — als mangelhaft erwiesen, so daß immerhin die Möglichkeit gegeben war, daß die gezogenen Schlußfolgerungen über die grundsätzliche Einstellung zur aktiven Therapie gegenüber der Kaverne des Lungentuberkulösen und zur Berechtigung der Heilstättenbehandlung zu weitgehend waren. Es hat jedoch die Erfahrung durch Vermittelung verschiedener Statistiken einwandfrei gezeigt, daß die Sterblichkeit der kavernenbehafteten Lungentuberkulösen trotz anfänglich günstiger Prognose außerordentlich hoch ist, zum mindesten höher, als — nach den persönlichen Äußerungen in Elster zu schließen — allgemeine Anschauung war. Aus dieser Tatsache wird der Schluß auf die schlechte Prognose im Falle des Vorhandenseins einer Kaverne selbständig, d. h. nicht mehr auf Grund theoretischer Erwägungen, sondern unter Verwertung klinisch-statistischer Erfahrungen mit verschieden starken Einschränkungen gezogen, und es wurde — von dieser Voraussetzung ausgehend — die Notwendigkeit chirurgischen Vorgehens gegenüber der Kaverne in entsprechend gleitendem Maße auf der einen Seite als etwa in bisherigem, nur statistisch vielleicht besser begründetem Umfange gegeben, auf der anderen Seite als unbedingt vorliegend anerkannt.

Damit sind aber auch die wesentlichen Gegensätze der heute bestehenden Anschauungen schon angedeutet; sie lassen sich zurückführen einerseits auf die unterschiedliche Auffassung von der Bedeutung, welche der Kaverne für den ungünstigen Ausgang einer Tuberkulose beigemessen wird, andererseits — als logische Folge der verschiedenen Einstellung zu dieser ersten Frage — auf die unterschiedliche Stellungnahme zur Therapie der Wahl gegenüber dem Kavernenträger. Die Gegensätzlichkeit der Indikationsstellung sei kurz durch Hinweise auf die Literatur belegt. Bei Baer und Brunner finden wir eine sorgfältige Aufstellung der klinischen und anatomischen Unterlagen, welche für den Arzt in jedem einzelnen Falle die Indikation geben, einen kavernösen Phthisiker der aktiven Therapie gegenüber der Kaverne (durch Pneumothorax, Plastik usw.) zuzuführen; mit dieser Therapie ist so lange zu warten, „bis die Voraussetzung erfüllt ist, daß die konservative Behandlung nicht zum Ziele geführt hat oder voraussätzlich nicht führen wird“. Dieser Standpunkt wird wohl heute von der Mehrzahl der Phthisiotherapeuten, so auch von H. Staub als richtig anerkannt. In grundsätzlichem Gegensatz hierzu steht nun die Auffassung Braeunings, „daß man sich durch gute Heilstättenerfolge nicht in bezug auf die Prognosestellung täuschen lassen darf und trotz derselben wegen der Kaverne in jedem Fall, wo es die andere Seite erlaubt, den Pneumothorax anlegen oder eine Plastik vornehmen soll“.

Die Bedeutung der bestehenden Gegensätze wird vielleicht anschaulicher hervortreten, wenn ich zum Vergleich an maßgebende theoretische Gesichtspunkte auf anderen Grenzgebieten der inneren Medizin und Chirurgie erinnere. Überlegungen des Internen zugunsten aktiven Eingreifens werden trotz vielleicht guten Wohlbefindens hinfällig, wenn die Diagnose angreifbarer maligner Tumor vorliegt; eine inkarzerierte Hernie, eine als sicher anzunehmende drohende Perforation bei Appendizitis, Cholezystitis verfällt dem Chirurgen; als soziale Indikation gilt die Operation bei chronischer gonorrhoischer Salpingitis. In allen diesen Fällen entscheidet also ausschließlich der anatomische Zustand, nicht das klinische Bild.

Wir fragen somit, ist die Therapie des kavernösen Phthisikers auch bei rein klinisch günstiger Prognose im Sinne dieser Indikation aufzufassen, oder ist in dieser Hinsicht der Vergleich etwa mit einer akuten Appendizitis, einem Magenulkus und dergleichen heranzuziehen, mit Erkrankungen, welche die Indikationsstellung mit Recht weitgehend in die Hände des internen Arztes legen?

Die Entscheidung dieser Frage mag dem erfahrenen und fachmännisch geschulten Tuberkulosearzt in gewissem Sinne belanglos erscheinen; persönliche Erfahrung kann ihn ja weitgehend aktivem Vorgehen geneigt gemacht haben; die



besondere Häufigkeit der Lungentuberkulose, ihre soziale und wirtschaftliche Bedeutung nicht nur für den Kranken, sondern ebensosehr für die Umgebung und unser Volk läßt es mir berechtigt erscheinen, die Frage grundsätzlich aufzuwerfen und zu prüfen, welche Gesichtspunkte für ihre Beurteilung an sich maßgebend sein müssen, und welche Unterlagen — insbesondere unter Berücksichtigung der neueren einschlägigen Arbeiten — zur Entscheidung dieser Fragen beigebracht werden können.

Man mag einwenden, eine weitere Klärung sei kaum möglich; maßgebende Kliniken und Autoren hätten ihr Material und ihre Anschauung bekannt gegeben; die noch bestehende Verschiedenheit der Meinungen erweise die Unmöglichkeit stärkerer „Schematisierung“, d. h. des Versuchs, eine grundsätzliche, mehr einheitliche Stellungnahme der Allgemeinheit zur Bedeutung der Kaverne für den Verlauf einer Lungentuberkulose und der Wege einer folgerichtig begründeten Therapie dieser Fälle herbeizuführen. Ich bestreite dies; das Bemühen mancher, noch unter dem Eindruck von Elster stehenden Autoren, die von mir gegebenen Anregungen als grundsätzlich verwerflich zu erweisen, hat, wie sich zeigen läßt, zur Folge gehabt, daß über der ausführlichen Kritik an manchen, mehr nebensächlichen Folgerungen oder Fragen der Ausdrucksweise (Heilstätteneinweisung, „Todesurteil“, Größe der fraglichen Kaverne) die Auswertung des statistisch gesammelten Materials zur Entscheidung der wesentlichen Fragen vernachlässigt oder überhaupt unterblieben ist. Es erscheint daher vorerst notwendig, die Richtigkeit dieser Behauptung an Hand der einzelnen Arbeiten nachzuweisen, um hernach die tatsächlichen, teilweise bedeutsamen Ergebnisse jener Arbeiten in dem positiven Sinne nunmehr möglicher, neuer Fragestellung statt rein beharrender Kritik zu verwerten.

Die Überschrift der Arbeit Lydtins: „Untersuchungen an klinischem Material über die Bedeutung der Kaverne für die Lungentuberkulose“ an Hand des Materials der ersten medizinischen Klinik München (Romberg) findet zwar eine sachliche Unterlage in einer sorgfältigen, der Fragestellung in gewissem Umfange zugänglichen Sammlung des Materials; dagegen zeigt die kritische Besprechung der Statistik und insbesondere die Zusammenfassung, welche in ihren Schlußfolgerungen die Antwort auf die Fragestellung der Überschrift geben soll, daß sich Lydtin im wesentlichen auf eine Stellungnahme der Klinik beschränkt gegenüber meiner Anregung, „solche Kranke (Kavernenträger) ohne chirurgische Vorbehandlnng von der Heilstättenbehandlung auszuschließen“. Ich gebe hier die Zusammenfassung Lydtins (gekürzt und von mir zum Teil gesperrt) wieder: Die von Gräff für seine Behauptung angeführten pathologisch-anatomischen Erfahrungen sind nicht genügend stichhaltig, die bisherige klinische Erfahrung umzustoßen. Sie sind wertvoll, die bisher geltende Auffassung an geeignetem Material nachzuprüfen; Kavernenfälle mit bereits ungünstiger Prognose scheiden dafür aus. Die Zahl der Lungentuberkulosen mit Kavernen, bei denen nach Art und Ausdehnung der übrigen Lungenveränderungen die Prognose nicht infaust gestellt werden mußte, war eine auffallend geringe (41 unter 2500 Patienten).[1] Die Zahl der strittigen Fälle ist eine relativ recht geringe, so daß die ganze Kavernenfrage uns nicht von der Wichtigkeit zu sein scheint, die Gräff ihr zugesprochen hat. Die Heilstättenresultate bei den Kavernenpatienten (von 16 Eingewiesenen 6 nach durchschnittlich 6 Jahren noch dauernd arbeitsfähig, 6 gestorben, 4 nicht erreichbar) geben uns vorläufig keine Veranlassung, von den Gesichtspunkten, nach denen wir bisher Patienten in Heilstätten schickten, abzugehen. Das Gesamtbild der einzelnen Tuberkulosekranken wird, solange nicht einwandfreie Statistiken klinischen Materials (Heilstättenfälle) die Gräffschen anatomischen Erfahrungen stützen, für die Wahl der einzuschlagenden Therapie weiter maßgebend sein müssen.

[1]) Sinngemäß mußte wohl die Zahl 41 der Zahl 771, d. h. der Gesamtzahl der Kavernenfälle gegenübergestellt werden.



Die gegebenen Zahlen zeigen in der Tat, daß die Rombergsche Klinik vorläufig keine Veranlassung hat, von den Gesichtspunkten, nach denen sie bisher Patienten in Heilstätten schickte, abzugehen, allerdings nur mit der Einschränkung, daß man die Thorakoplastik als Heilmittel für die Kavernenträger ablehnt. Denn diese Möglichkeit wird überhaupt nicht in Erwägung gezogen, wie denn auch Angaben fehlen, ob in den Heilstätten noch eine chirurgische Therapie zur Anwendung kam. Vergegenwärtigen wir uns ferner, daß von 771 Kavernenfällen überhaupt nur 16 in Heilstätten eingewiesen wurden, dann sehen wir, daß die Rombergsche Klinik den Ausschluß der Kavernenträger von Heilstätten schon so weitgehend durchgeführt hat, daß man in bezug auf die 16 Restfälle (mit etwa hälftiger Mortalität) tatsächlich zur Auffassung kommen kann, daß „die Kavernenfrage nicht von der Wichtigkeit zu sein scheint, die Gräff ihr zugesprochen hat".

Die in der Zusammenfassung Lydtins ausgesprochene Kritik ergab sich also nicht aus seinen Untersuchungen „über die Bedeutung der Kaverne für die Lungentuberkulose", sie bezog sich überhaupt nicht auf die eigentliche Streitfrage, sondern auf das Schicksal einiger weniger, einer Heilstätte zugeführten Fälle. Damit komme ich aber auf das Wesentliche; nicht die Frage, ob es berechtigt war, diese 16 Fälle den Heilstätten zu überweisen, ist der Mittelpunkt der ganzen Kavernenfrage; das weitaus Bedeutungsvollere, das Wesentliche — wenn ich so sagen darf — meiner Kavernenfrage berührt praktisch überhaupt nicht die von Lydtin verteidigte Indikationsstellung seiner Klinik — allerdings, wie schon erwähnt, mit der Einschränkung, daß möglicherweise auch in diesen 16 Fällen eine chirurgische Therapie (Plastik) die Mortalität dieser Kavernenträger hätte herabsetzen können —, sondern ich frage: Mußte von 771 Kavernenträgern — um bei dem Rombergschen Material zu bleiben —, welche wohl meist als solche in die Klinik eintraten, 758 (nach Abzug der 13 nach 4—11 Jahren noch Lebenden) also 98,3 % der Fälle das Todesurteil[1]) durch die Klinik gesprochen sein, wie die Statistik Lydtins ergibt? War es zu jeder Zeit im Verlauf ihrer Erkrankung unmöglich, die drohende Gefahr zu erkennen und abzuwenden? Vom Standpunkt des Klinikers aus, welcher diese Fälle in verlorenem Zustand erhält, erübrigt sich diese Frage nach rechtzeitiger Indikationsstellung aktiver Therapie; eine Stellungnahme hierzu wäre aber gerade von dieser Seite aus von besonderem Wert gewesen; und nur durch ihre Erörterung wäre Lydtin auf das Wesentliche sowohl meiner als auch der in der Überschrift seiner eigenen Arbeit angedeuteten Gesichtspunkte eingegangen. Denn ich habe die Forderung aufgestellt, die Lungentuberkulösen insbesondere auf das Auftreten und das Vorliegen einer Kaverne zu beobachten, um möglichst frühzeitig eine aktive Therapie einzuleiten. Hätte Lydtin die Zahl der 98,3 % verstorbenen Kavernenträger in seinen Überlegungen vorneangestellt, dann hätte er vielleicht seine Schlußfolgerung, daß die Gräffsche Behauptung wenigstens in ihrer scharfen Form widerlegt ist, des Betonens für weniger fördernd gehalten oder wenigstens zurückgestellt bis zur Klärung dieser unvergleichlich bedeutungsvolleren Frage der rechtzeitigen Indikationsstellung gegenüber der Kaverne.

Auch die Durchprüfung der Arbeit von Bacmeister und Piesbergen läßt mehr eine Berücksichtigung der ganzen Frage vom Standpunkt der Indikationsstellung für ein gegebenes Sanatoriumsmaterial als für die Kavernenträger an sich erkennen. Denn auch diese Autoren machen ihr Urteil über die Berechtigung zu chirurgischem Eingreifen lediglich von denjenigen ihrer Kavernenfälle abhängig, welche — im Augenblick des Eintrittes in das Sanatorium — eine an sich günstige Prognose haben; deshalb werden von vornherein 61 %! der

[1]) In diesem Sinne war das Wort Todesurteil gebraucht worden; es wäre von mir besser vermieden worden, sowohl aus äußeren Gründen als auch wegen der Unbrauchbarkeit des Wortes zu logischer Verwertung; wer den Sinn nicht verstehen wollte, konnte einwenden, daß letzten Endes jedem Menschen das Todesurteil gesprochen ist.



Gesamtzahl ihrer Kavernenfälle „als Todeskandidaten“ aus den weiteren Überlegungen ausgeschieden; sie stimmen — auf Grund ihrer Statistik der Restfälle — mit Gräff vollkommen darin überein, „daß bei größeren Kavernen, die nicht in den ersten 2 Monaten der Heilstättenkur erhebliche Schrumpfung zeigen, die Prognosen bei einfacher Heilstättenkur ohne besondere Maßnahmen schlecht bleiben; es ist dann Aufgabe der aktiven Therapie, die schlechten Chancen zu verbessern“. Es sei vorläufig davon abgesehen, daß Bacmeister und Piesbergen die Indikation ihrer Therapie an Hand des Materials eines Sanatoriums aufgestellt haben, und — in diesem Falle mißverständlich — von Heilstätten sprechen. Da sich aber Sanatorium und Heilstätte in bezug auf Indikationsstellung der Einweisung und der Therapie aus wirtschaftlichen und sozialen Gründen unterscheiden — es fehlen bei Bacmeister und Piesbergen auch Angaben über die Dauer der Behandlung intern geheilter Kavernenfälle — und unterscheiden müssen, habe ich mit Vorbedacht nur den Ausschluß aus den, irgendwelchen Behörden unterstellten, also mit mehr weniger öffentlichen Mitteln arbeitenden Heilstätten zur Erörterung gestellt; hierauf wird noch zurückzukommen sein.

Mir wesentlich ist, wie bei Lydtin zu betonen, daß wir uns an dieser Stelle nicht allein mit dem Schicksal der dort dem Krankenhaus, hier dem Sanatorium eingewiesenen, noch beeinflußbaren Kavernenträger beschäftigen wollen, sondern mit der Gesamtzahl der in der Statistik aufgeführten Fälle, also auch mit den 61 % Todeskandidaten von Bacmeister und Piesbergen, wobei aber schon jetzt darauf hingewiesen werden kann, daß diese Autoren selbst ohne Berücksichtigung dieser Fälle schon entschieden mehr Anlaß zu haben glauben, in Frühfällen ihre Stellungnahme zur aktiven Therapie nicht mehr von dem Allgemeinzustand, sondern von dem Vorliegen einer Kaverne abhängig zu machen.

Grau, Braeuning, Ritter machen ihre Anschauungen über Prognose und Indikationsstellung gegenüber der Kaverne von der Gesamtzahl ihrer statistisch erfaßten Kavernenfälle abhängig; der Gesichtspunkt, von dem gerade diese Autoren — Fürsorge- und Heilstättenärzte! — ausgehen, ist somit vorbehaltlos geeignet, meine Anregungen auf ihren Wert an Hand der Statistik kritisch zu prüfen.

Grau kommt zu dem Ergebnis, daß „praktisch die üble prognostische Bedeutung der Kaverne bestehen bleibt, daß die Kaverne aber nicht in dem Sinne eines fast sicheren Verhängnisses aufgefaßt werden darf, wie es Gräff ursprünglich dargestellt hat“; er sieht aber auch in der doch sehr geringen Anzahl der Fälle von Kavernenheilung, welche Turban und Staub beschrieben haben, eigentlich eher einen Beweis für die grundsätzliche Richtigkeit der Gräffschen Ansicht von der üblen Prognose der Kaverne und beanstandet bei Bacmeister und Piesbergen den Mangel von Angaben über die Arbeitsfähigkeit der nach 5—8 Jahren noch lebenden Fälle. Bezüglich der Einweisung von Kavernenträgern in Heilstätten kommt er zu dem Ergebnis, daß — abgesehen von den zur chirurgischen Behandlung geeigneten Fällen[1]) für die Verhältnisse der Versicherten die Ansicht leider zu Recht bestehen bleibt, daß ein großer Teil der Kranken mit Kaverne nicht mehr den wirtschaftlichen Erfolg erzielt, der die Aufwendung der Kosten durch die Versicherungsträger rechtfertigt.

Braeuning spricht, wie schon erwähnt, von einer Indicatio vitalis des chirurgischen Vorgehens beim Kavernenträger, und ebenso steht G. Burkhardt diesem Standpunkt in Anwendung auf das Material des Kriegerkurhauses Davos-Dorf recht nahe. Sogar Ritter kann auf Grund seiner und Graus Zahlen das Schicksal des Kavernenträgers nur als „ernst genug“ bezeichnen und würde auch für das Material Lydtins nur ein „trübes Ergebnis“ erwarten, wenn die Voraus-

[1]) Ich brauche wohl nicht zu betonen, daß ich solche Fälle von der Einweisung in Heilstätten nicht ausgeschlossen wissen wollte. Daß aber auch in der Versorgung unheilbarer Kavernenträger neue Wege möglich waren, hat ja Braeuning, unterstützt durch eine verständnisvolle Stadtverwaltung (Bürgermeister Pick-Stettin), in so glücklicher Weise erweisen können.



setzungen der Aufstellung seiner eigenen Art der Berechnung entsprechen würden. Ja, er meint heute, daß „die Prognose bei einer Lungentuberkulose eigentlich nur davon abhängt, ob wir Kavernen nachweisen können oder nicht"; der Sinn dieses Satzes ist allerdings ebensowenig verständlich wie Ritters Behauptung, daß „mehrere kleine oder kleinste Kavernen dieselbe prognostische Bedeutung haben wie eine große Kaverne".

Die Folgerungen, welche Ritter aus diesem seinem Urteil zieht, gehen dahin, daß er eine planmäßige Behandlung der Kavernen wünscht, also gerade das, was auch ich gefordert habe. Unter einer planmäßigen Behandlung der Kaverne, nicht der Lungentuberkulose kann nur ein unmittelbares Angehen der Kaverne (als einer „zweiten Krankheitsursache") verstanden werden; hierfür standen damals und stehen noch heute — wenn wir von der Bestrahlung absehen — lediglich die bekannten chirurgischen Verfahren zur Verfügung. Daß aber Ritter unter seiner planmäßigen Behandlung eine chirurgische Therapie nicht versteht, zeigt Satz 9 seiner Zusammenfassung, wonach diese nur in einzelnen Fällen segensreich wirkt; also muß Ritter eine rein interne planmäßige Behandlung der Kavernen bekannt sein; wodurch sich jedoch diese von der allgemein üblichen Behandlung unterscheidet, welche sich seit jeher allein schon aus dem rein klinischen, von den Symptomen abhängigen Befund einer jeden, auch nichtkavernösen Lungentuberkulose ergeben hat, hat er leider nicht angegeben. Mir war (in Elster) weder aus der Literatur noch durch Umfrage bekannt, daß es überhaupt irgendeine Art interner Therapie gibt, welche sich unmittelbar, also planmäßig gegen die Kaverne wendete, ein Standpunkt, den Turban und Staub auch später (1924, S. 107) noch einnehmen; nur daher meine Forderung chirurgischen[1]) Vorgehens.

Wenn Ritter ferner glaubt, als Ergebnis seiner Ausführungen den Leitsatz (Satz 5) aufstellen zu müssen: „Es ist Aufgabe der ärztlichen Behandlung, die Entstehung der Kaverne zu verhüten", so wäre auch hier eine Angabe erwünscht gewesen, welche Mittel Ritter — über die bisherige übliche Behandlungsweise hinaus — an der Hand hat, die Entstehung der Kaverne zu verhüten — „am besten durch planmäßige Heilstättenbehandlung" (Satz 6) —; auch hier wieder: Wodurch unterscheidet sich seine planmäßige Heilstättenbehandlung von der sonst geübten?[2])

Ich bin auf die Ausführungen Ritters genauer eingegangen, weil einerseits Ritter diese Sätze als Referent der Vereinigung der Lungenheilanstaltsärzte aufgestellt hat, diese somit besondere Berücksichtigung beanspruchen dürfen, andererseits deshalb, um zu zeigen, daß das Bedürfnis nach Bereicherung unseres Wissens nur dadurch befriedigt werden kann, daß die auf Grund eigener oder fremder

---

[1]) Ritter könnte allein an die von Bacmeister ausgehende Anregung gedacht haben, die Kaverne durch Bestrahlung zu beeinflussen, hätte dies aber bekanntgeben müssen.

[2]) Sollte etwa je ein Arzt auf den Gedanken gekommen sein, die Heilung seiner Kranken dadurch herbeiführen zu wollen, daß er versucht, die Entstehung einer Kaverne zu begünstigen? Man könnte dies eigentlich nur von Ritter selbst annehmen, entgegen seinem eigenen Schlußsatz 5, wenn man bei ihm (S. 123) liest: „Die Kaverne ist die Folge der Ausstoßung von tuberkulös erkranktem Gewebe, gerade so wie ein Furunkel durch Ausstoßung des Pfropfens zur Heilung kommt." Versucht man diesem durchaus unklaren Satz überhaupt einen Sinn unterzulegen, so kann er nur darin gefunden werden, daß nach Ritter eine Kaverne durch Ausstoßung des tuberkulös erkrankten Gewebes gerade so wie ein Furunkel durch Ausstoßung des Pfropfens zur Heilung kommt, daß nun dieser Vorgang der Höhlenbildung — entgegen seinem Satz 5 — selbstverständlich nach Möglichkeit gefördert werden müsse; die Kaverne soll ja auch die Folge einer „ziemlich hochgradigen Immunität des Körpers" sein, womit allerdings wieder recht schlecht die Tatsache übereinstimmt, daß stärkste Zerfallserscheinungen sich gerade bei der akuten käsigen Pneumonie finden können. Daß aber der Vergleich der Kaverne mit einem Furunkel an sich ganz unglücklich ist, ergibt schon die morphologische Überlegung, daß die virulenten Bakterien des Furunkels auf die Körperoberfläche entleert und somit entfernt werden können, während die Tuberkelbazillen der Kaverne in ein Röhrensystem eingeschwemmt werden, aus dem sie nur zum Teil nach außen gelangen, in dem sie vielfach aber stecken bleiben und so die weitere Ausbreitung der Tuberkulose in erster Reihe verursachen.

Unterlagen gewonnenen Urteile verständlich mitgeteilt und folgerichtig begründet werden. Die Zusammenfassung der Ausführungen Ritters kommt diesem Bedürfnis nicht nach.

Als ein Ergebnis der Ausführungen Ritters läßt sich jedoch feststellen, daß er der Frage ausweicht, wie das Schicksal der Mehrzahl derjenigen Kavernenträger gestaltet werden kann, deren Prognose er in Vergleich zu dem Nichtkavernösen grundsätzlich als „erheblich verschlechterte" (Satz 3) ansieht.

Dieser Überblick über die einschlägigen Arbeiten der letzten Jahre zeigt somit, daß eine große Anzahl wertvoller Unterlagen und verschiedenartiges statistisches Material zur Beantwortung unserer Fragestellung vorliegt, daß aber aus den verschiedensten Gründen eine grundsätzliche Stellungnahme zu den wesentlichen Grundfragen, insbesondere zur allgemeinen Umgrenzung der chirurgischen Indikation gegenüber der Kaverne **auch bei sonst gutem Allgemeinbefinden** unterblieben bzw. umgangen worden ist, daß ferner, soweit die Therapie erörtert wurde, starke Meinungsverschiedenheiten in der Indikationsstellung zum Ausdruck kamen, welche, wie wir zu erweisen beabsichtigen, ihre Erklärung finden können in einer wechselnden Auffassung über die **Bedeutung der Kaverne** für die **anatomische** Entwickelung und somit auch für den **klinischen** Verlauf der Lungentuberkulose.

Denn die Klarstellung dieser Frage scheint uns unumgängliche Voraussetzung für einen Versuch, eine näher bestimmte Indikationsstellung gegenüber der Kaverne nicht nur empirisch berechtigt, sondern in den ursächlichen Zusammenhängen möglichst verständlich erscheinen zu lassen. Die statistisch festgelegten klinischen Erfahrungen über das Schicksal kavernöser Lungentuberkulöser können erst dann zu therapeutischen Überlegungen ausgewertet werden, wenn sichergestellt ist, daß und in welchem Umfange die Kaverne die weitere Ausbreitung der anatomischen Veränderungen und sonstiger Folgeerscheinungen, welche die Heilungsaussichten verhindern, ursächlich bedingt.

In welcher Hinsicht bedeutet nun die Kaverne von pathologisch-anatomischen Gesichtspunkten aus eine erhöhte Gefahr für den Verlauf der Lungentuberkulose? Daß in der Kaverne sich Bakterien verschiedenster Art sekundär ansiedeln und hernach selbständig Erscheinungen ungünstiger Art im Sinn einer Mischinfektion unter Umständen mit Todesfolge auslösen können, ist ja hinreichend bekannt; es erscheint aber unverständlich, wenn Ritter die Prognose belastende Bedeutung beinahe ausschließlich in dieser Möglichkeit der Mischinfektion erkannt haben will. Wenn wir von anderen, ebenfalls bemerkenswerten, aber immerhin in Rücksicht auf ihre zahlenmäßige Bedeutung recht zurücktretenden Möglichkeiten absehen, wie z. B. von der erhöhten Gefahr der Hämoptöe, des Durchbruches der Kaverne in die Pleurahöhle, der Abnahme der atmenden Fläche usw., so bleibt immer noch als weitaus überwiegendes Gefahrenmoment die Aspiration von Tuberkelbazillen von der abbröckelnden, an Bazillen besonders reichen Wand in andere Lungenteile, und damit die Zunahme anatomischer Veränderungen. Bei jeder chronisch verlaufenden und bei den meisten der subakut verlaufenden Lungenphthisen dürfen wir zum mindesten einen großen Teil neu auftretender Herdbildungen auf die Aspiration von Bazillen aus schon bestehenden Kavernen ableiten.

Daß nun alle diese Gefahrenmomente der Kaverne nicht unbedingt zum unaufhaltsamen Fortschreiten der Lungenerkrankung führen müssen, zeigt die Tatsache, daß sich gelegentlich bei der Sektion — wie ich mich überzeugt habe, häufiger als ich in Elster annehmen zu dürfen geglaubt hatte — Kavernen in meist vorwiegend gereinigtem Zustande als Nebenbefund nachweisen lassen. Von besonderer Wichtigkeit ist jedoch die Tatsache, daß Kavernen durch verschiedenartige Reaktionserscheinungen völlig verschwinden können.



Ich hatte mich in meiner ersten Veröffentlichung (1921) auf den Standpunkt gestellt, daß Höhlenbildungen vielleicht bis Kirschgröße (ohne chirurgische Maßnahmen) noch vernarben können, hatte damit die Möglichkeit der Vernichtung[1]) größerer Kavernen in Abrede gestellt. Ebensowenig wie Huebschmann konnten oder versuchten Orth, Hart, welche zur Gegenäußerung veranlaßt worden waren, an Hand der Literatur oder eigener Erfahrung diese Auffassung zu widerlegen. So sehr gerade Hart glaubte, mir mit allgemein gehaltenen Gründen widersprechen zu müssen, so wagte auch er nicht, über meine Größenannahme hinaus zu gehen; damit bleibt erwiesen, daß ich die damalige Anschauung der pathologischen Anatomie, wie auch Turban und Staub nunmehr hervorgehoben haben (S. 52), allgemeingültig wiedergegeben habe; die Klinik selbst hat sich — von einem einzigen Fall Turbans abgesehen — mit der Frage der Kavernenvernichtung überhaupt noch nicht beschäftigt gehabt; diese Frage wurde, wie die Literatur zeigt, erst in und nach Elster als wichtig und der grundsätzlichen Klärung bedürftig erkannt[2]).

Neue Tatsachen über Möglichkeiten der Kavernenvernichtung brachten die Arbeiten der letzten Jahre einerseits von Turban und Staub, andererseits statistische Mitteilungen (Lydtin, Bacmeister, Braeuning, Ritter), letztere allerdings nur dann, wenn man mit der klinisch erwiesenen Heilung die Vernichtung der Kaverne als ebenfalls erwiesen oder zum mindesten wahrscheinlich ansieht; es ist der Röntgenplatte vorbehalten gewesen, in einwandfreier Weise zu zeigen, einer welch hochgradigen Einengung auch ein sehr großes Kavernenlumen unterliegen kann. Daß allerdings „tuberkulöse Kavernen bis zu einer erheblichen Größe unter Umwandlung in eine kleine fibröse Narbe ausheilen können", diesen Beweis haben Turban und Staub an Hand ihrer 12 Fälle entgegen ihrer Annahme nicht erbringen können. Die Autoren glauben zwar, daß ihre Röntgenbilder nach den aus anderweitigen Vergleichen von Röntgenzeichnung und Sektionsergebnis zu ziehenden Schlüssen eine andere Deutung als die von ihnen gegebene nicht zulassen; aber gerade die gegebene Deutung kann durchaus nicht von der Erfah-

[1]) Man spricht in der Regel von einer Ausheilung der Kaverne, eine von der Klinik in pathologisch-anatomische Zustandsbilder übertragene, vielfach gebräuchliche Ausdrucksweise, welche wegen des doppelten Sinnes schon zu manchen Mißverständnissen Anlaß gegeben hat. Beispielsweise sei Ritter-Geesthacht genannt, welcher irrtümlicherweise von einer Reihe geheilter Kavernenfälle spricht, welche Turban und Staub kürzlich veröffentlicht haben sollen, während diese Autoren in der Tat sachlich vorsichtig genug waren, ihre Fälle lediglich nur unter dem Gesichtspunkte der Kavernenheilung, so wie sie dieses Wort auffassen, behandelt haben. Neben der Umwandlung der Kaverne in ein Narbengewebe usw. wird Ausheilung von manchen Forschern im Sinne der Reinigung und fibrösen Umwandlung der Kavernenwand gebraucht. Verödung weiterhin wird beispielsweise von Hart in der Bedeutung: Narbengewebe gebraucht, während sinngemäß hierunter nur ein abgewandelter Zustand mit erhaltenem Lumen verstanden werden kann. Mit manchen anderen Arbeiten stellt auch die Arbeit von Klingenstein die Entscheidung dem Leser offen, was der Autor selbst unter Kavernenheilung versteht. Um nicht mißverständlich zu sein, werde ich daher als Gegensatz zur (klinischen) Ausheilung einer kavernösen Lungenphthise und zur Reinigung der Kaverne von **Vernichtung** (bzw. Vernichtbarkeit) der Kaverne sprechen und verstehe darunter das restlose Verschwinden bzw. Verschwundensein des Kavernenhohlraums in der Folge von Vorgängen beliebiger Art.

[2]) Wer über die Kavernenprognose sich äußert, kann deshalb nicht umhin, meine Ausführungen in Elster zum geschichtlichen Ausgangspunkt des Fragenkomplexes zu machen; der unwiderstehliche Drang, den von mir vorgetragenen Anschauungen irgendwie entgegenzutreten, wird nun ungemein erfolgreich dadurch befriedigt, daß man sich der Verpflichtung entzieht, durch Einsichtnahme der Literatur sich über das von mir tatsächlich Gesagte zu vergewissern. Nicht nur in Elster, auch später noch hat man mir den Vorwurf gemacht, daß ich durch meine Stellungnahme zur Kavernenfrage gerade in Laienkreisen eine starke Beunruhigung hervorgerufen hätte. Ich habe in Elster nicht gesagt, daß die Kaverne das Todesurteil bedeute, sondern daß die **unbehandelte** Kaverne — und nur mit bestimmten Einschränkungen — diese Bedeutung besitze. Die Schuld einer Beunruhigung trage deshalb nicht ich, sondern diejenigen Autoren, welche meinen Ausführungen nicht zu folgen und diese nicht richtig wiederzugeben vermochten. Die Tatsache, daß die pathologische Anatomie die Klinik der Tuberkulose so ausgiebig und lange nachwirkend beunruhigt hat, kann mir heute eine besondere Genugtuung sein.



rung und Vergleichen zwischen Platte und Sektionsbefund abgeleitet werden. Ich darf mich hier auf das Ergebnis der Untersuchungen von Küpferle und mir berufen, welche das **röntgenologisch Mögliche** der Kavernendiagnostik durch systematisch durchgeführten Vergleich topographisch genau festgelegter (gegen 100) Kavernen mit der Platte und umgekehrt zu umgrenzen gestattete; gegenteilige Angaben, welche sich auf ein ebenso einwandfreies Verfahren der Technik und der Art der systematischen Sammlung von Richtlinien stützen, sind mir bis jetzt nicht bekannt geworden. Eigene Vorarbeiten haben uns ferner zur Genüge erwiesen, wie unzulänglich und vieldeutig der Vergleich mit Lungen ist, welche — insbesondere unfixiert — dem Thorax entnommen werden.

Für unsere Frage wichtig ist die stillschweigende Voraussetzung von Turban und Staub, daß sie an Hand von Plattenreihen die restlose Vernichtung einer anfangs sicher vorhandenen Kaverne nachweisen könnten. Vielfältige Abbildungen in Verbindung mit den angeschlossenen Beschreibungen unserer (Gräff und Küpferle) Arbeit [1]) mögen als Unterlage dienen für die Berechtigung unserer Angaben über die Nachweisbarkeit der Kaverne. Wir haben ausgeführt, welche morphologischen Bedingungen innerhalb und außerhalb einer Kaverne ihren röntgenologischen Nachweis auch bei einiger Größe erschweren oder gänzlich unmöglich machen können; insbesondere haben wir die röntgenologische Deckung der Kaverne mit Verdichtungen irgendwelcher Art oder mit Pleuraschwielen als Hindernis betont, so daß auch in keinem der Fälle von Turban und Staub die Annahme widerlegt werden kann, daß sich hinter den als Narbe angesprochenen Schattenbildungen eine geschrumpfte Höhle verbirgt.

Die Fälle von Turban und Staub beweisen also in schönster Weise die Möglichkeit einer hochgradigen Einengung des Lumens selbst ehemals großer Kavernen, der Nachweis ihrer völligen Vernichtung scheiterte und muß scheitern an der Anwendung eines Verfahrens, welches eine entscheidende Antwort überhaupt nicht geben kann. Diese Feststellung ist notwendig in Rücksicht auf die pathologische Anatomie, welche rein objektiv und unabhängig von praktischen Erwägungen methodologisch anfechtbare Beweise nicht als bindend anerkennen kann.

Die Frage, ob eine Kaverne auf jeden Fall eine Gefahr für ihren Träger bedeuten muß, kann somit verneint werden; denn es ist einerseits hinreichend glaubhaft, daß in manchen Fällen eine Kaverne zu völligem Verschwinden (Vernichtung) gekommen ist, ohne daß in der vorangehenden Zeit der Krankheitsverlauf durch die noch bestehende Kaverne entscheidend ungünstig beeinflußt worden ist, andererseits sind gelegentlich Kavernen als Nebenbefund einer Sektion zu finden. In der Kenntnis der histologischen Vorgänge, welche zur Vernichtung einer Kaverne führen, sind wir bis heute über theoretische Vorstellungen (Gräff, Turban und Staub) kaum hinausgekommen; ich habe dahingehende Untersuchungen begonnen und hoffe, darüber noch berichten zu können. Mit Ritter-Geesthacht glaube ich, daß vorwiegend solche Kavernen die Möglichkeit der Vernichtung bieten, bei welchen eine Entspannung der Kavernenwand möglich ist; die anatomischen Bedingungen hierfür sind am günstigsten bei mehr zentral gelegenen Kavernen; die Seltenheit der Vernichtung glaube ich dem Umstand zuschreiben zu müssen, daß Pleuraadhäsionen, welche zu einer Kaverne in örtlicher Beziehung stehen, eine natürliche Entspannung ihrer Wand unmöglich machen. Bezüglich der Vorgänge bei der Reinigung der Kavernenwand sei u. a. auf die Arbeit von Giegler verwiesen.

Wir haben hiermit im kurzen Überblick die pathologisch-anatomischen

[1]) Ich verweise insbesondere auf die Fälle 5, 6, 9, 19, 23, 29, 30, 32, 33, 38 unseres Atlasses; die zugehörigen Platten und die Mehrzahl der anatomischen Präparate befinden sich zur Demonstration aufgestellt im Pathologischen Institut Freiburg und können dort eingesehen werden.

Möglichkeiten einander gegenübergestellt, welche durch das Vorliegen einer Kaverne gegeben sind; die tatsächliche Bedeutung der Kaverne für die anatomische Entwicklung der Lungentuberkulose läßt sich jedoch nur dadurch erweisen, daß wir die günstigen und ungünstigen anatomischen Folgeerscheinungen der Kaverne **zahlenmäßig** einander gegenüberstellen. Die Durchführung einer solchen rein anatomischen statistischen Untersuchung des Sektionsmaterials stößt auf unüberwindliche Schwierigkeiten, insbesondere schon deshalb, weil Narbenbildungen einer Phthisikerlunge ohne eingehende klinische Unterlagen bis heute noch keine Rückschlüsse zulassen, ob an entsprechender Stelle früher eine Kaverne bestanden hat. Als Ersatz rein anatomischer Beweisführung treten nun hier die Ergebnisse der Statistiken der Kliniker. Diese befassen sich zwar aus verständlichen Gründen nicht mit dem zahlenmäßigen Vergleich zwischen solchen Kavernen, welche infolge Vernichtung oder anderer Umstände für den Träger bedeutungslos wurden, und solchen, welche den Einfluß auf die Verschlimmerung des anatomischen Bildes nachweisen ließen; die klinischen Statistiken vergleichen also nicht das Schicksal und die Bedeutung der Kaverne, sondern — der klinischen Untersuchungsmöglichkeit mehr angepaßt — das Schicksal der Kavernenträger und beantworten somit die Frage: Wie viele Fälle mit Kavernen gehen in Heilung bzw. in länger dauernde Arbeitsfähigkeit über und wie viele sterben nach einer bestimmten Zahl von Jahren? Bei dieser Fragestellung mußte natürlich offen gelassen werden, inwieweit gerade die Kaverne von Einfluß war auf das tödliche Ende. Wir haben auch gesehen, daß aus diesem Grunde in einem Teil dieser Statistiken ein gewisser Prozentsatz der Kavernenfälle nicht verwertet wird, weil im Augenblick des Beginns der Beobachtung die Prognose an sich schon ungünstig war, also zum mindesten nicht mehr in Abhängigkeit zu einer vorliegenden Kaverne gebracht werden konnte.

So schließen, wie schon erwähnt, Bacmeister und Piesbergen 61% ihrer Fälle von ihrer Statistik aus; zweifellos aber sind auch ein großer Teil jener ausgeschiedenen Fälle vor Aufnahme in die Anstalt gerade durch eine Kaverne in diesen, vom klinischen Gesichtspunkt aus prognostisch ungünstigen Zustand gelangt; dadurch wird auch diese Statistik noch weiter zugunsten meiner Auffassung verschoben. Bacmeister und Piesbergen kann natürlich beigepflichtet werden, daß auch in Frühfällen — besser gesagt, in klinisch schnell verlaufenden Fällen — die Prognose allein von dem Zustand der Lunge — unabhängig von der Kaverne — als ungünstig angesehen werden kann, daß die Kaverne in diesem Fall nur eine Begleiterscheinung des allgemein schlechten Zustandes bedeutet. Es sind dies pathologisch-anatomisch jene Fälle, welche meist durch massive Aspiration von Bazillen von außen her oder von einem verkästen Einbruchsherd des Tracheobronchialbaumes her zu lobulären und besonders lobären käsigen Pneumonien mit gleichzeitiger Kavernenbildung führen und zweckmäßig auch als käsig-ulzeröse Phthise bezeichnet werden. Lydtin geht mit Recht — aber wie schon erwähnt, im Gegensatz zur Überschrift der Arbeit und seiner Kritik — auf die Bedeutung der Kavernen für den Verlauf der Lungentuberkulose nicht ein, weil bei weit über 90% seines Materiales die Prognose schon wegen des schlechten Allgemeinzustandes ungünstig zu stellen war; sein Material hätte somit bezüglich der Bedeutung der Kaverne und der Abhängigkeit des erreichten Endzustandes dieser Fälle von der Kaverne nur unter theoretischen Gesichtspunkten beurteilt werden können.

Trotz der zahlenmäßig für mich nur ungünstigen Beschränkung der statistisch verwerteten Fälle bleiben die Statistiken der Kliniker immer noch eindeutig und bemerkenswert genug. Sie rechtfertigen eine klarere Stellungnahme zu dem ganzen Fragenkomplex, als dies z. B. Eversbusch in einem Fortbildungsvortrag (1926) „Über die Prognose der Lungentuberkulose" zum Ausdruck gebracht hat, wenn er schreibt:

„In den letzten Jahren ist die Rolle, die die Kaverne für die prognostische



Beurteilung spielt, sehr heftig umstritten worden. Gräff hat 1921 auf dem Tuberkulosekongreß in Bad Elster sich mit sehr großem Nachdruck für die infauste Prognose der Kaverne eingesetzt. Diese Auffassung ist von klinischer Seite besonders von Grau, Turban und Staub, neuerdings auch wieder von Lydtin aus der Rombergschen Schule energisch bestritten worden. Die allgemeine Auffassung ist wohl die, daß die Feststellung der Kaverne an sich zunächst verhältnismäßig wenig besagt, daß vielmehr dieses Einzelsymptom im Rahmen des gesamten Befundes einschließlich der Anamnese zu werten ist."

Daß die Äußerungen der hier angeführten Autoren nicht als ausreichende Widerlegung meiner Auffassung gelten können, z. T. auch gar nicht in diesem Sinne gedacht waren oder verwertet werden konnten, habe ich eingehend zu erläutern versucht. Es ist jedoch heute erwiesen, daß die Kaverne nicht nur ein klinisches Symptom, sondern vielfach ein krankheitserregender oder — verstärkender Faktor ist und deshalb zum mindesten ihre Feststellung in jedem Falle mehr als „verhältnismäßig wenig" besagt. Auch mehr als Lydtin anerkennen möchte, welcher einen Vortrag über Kavernendiagnose und -prognose (1925) im Rahmen eines Fortbildungskursus mit dem zusammenfassenden Satze schließt: „Die Kaverne trübt die Prognose, von entscheidendem Einfluß aber auf sie ist die Art des Prozesses."

Lydtin stützt sich vornehmlich auf die Statistik von Bacmeister und Piesbergen und deshalb soll die Art des Prozesses[1]) von entscheidendem Einfluß sein, dies nun, obwohl Bacmeister und Piesbergen gerade durch ihre Zusammenstellung nachweisen, daß ihre, auf die Art des Prozesses und den Allgemeinzustand eingestellte Prognostik in weit mehr als der Hälfte der einschlägigen Fälle — hier würde ein einziger einwandfreier Fall als Gegenbeweis schon genügen — irrtümlich begründet war, lediglich weil das Vorhandensein einer Kaverne in der Prognosestellung nicht berücksichtigt worden war.

Wenn wir uns vielmehr der Stimmen erinnern, welche in Elster die Häufigkeit der Ausheilung der kavernösen Lungentuberkulose im Gegensatz zu den in meinen Ausführungen geltend gemachten Anschauungen betonen zu müssen glaubten, so erscheint es berechtigt, darauf hinzuweisen, daß bis heute keine Statistik vorliegt, welche — im Sinne der damaligen Einstellung — der Kaverne eine entscheidende Bedeutung für den ungünstigen Ablauf der Mehrzahl **der ohne Rücksicht auf die Kaverne günstigen Fälle** bei der Lungentuberkulose absprechen könnte. Nicht einmal von den Orten bestgeeigneten und günstigsten Materials, von den Privatsanatorien der bekannten Kurorte, sind Zusammenstellungen erfolgreichen Ausganges der kavernösen Lungentuberkulose auf statistischer Grundlage mitgeteilt worden; alle Mitteilungen (Staub, Klingenstein u. a.) beschränken sich auf die Beschreibung einzelner Fälle; mit anderen Worten, es liegen bis heute nur solche Statistiken vor, nach welchen die weitaus überwiegende Mehrzahl der Kavernenträger auch bei sonst günstiger Prognose in meist wenigen Jahren dem Tode entgegengeht.

Aus dieser Tatsache geht ganz eindeutig hervor, daß in allen diesen Fällen die Prognose nur deshalb günstig, aber — wie der Erfolg zeigt — irrtümlich günstig gestellt worden ist, weil das Vorhandensein einer morphologischen

[1]) Man vergleiche diese Einstellung zur Kaverne mit jener durchaus entgegengesetzten Ritters (S. 183, Z. 2) und halte sich gegenwärtig, daß beide Referenten ihre Schlußfolgerungen auf das gleiche statistische Material aufbauen, um anzuerkennen, daß beste Statistiken ihres Wertes verlustig gehen können, wenn die Kritik das Wesentliche nicht zu erfassen vermag. Ich gebe gerne zu, daß die hier angeführten und kritisch erörterten Sätze mancher Autoren durch andere abweichende oder entgegengesetzte der gleichen Arbeit ihre Abschwächung oder Unbrauchbarkeit von selbst erweisen. Damit verliert natürlich sowohl jede Arbeit an Wert für diejenigen, welche Rat und Belehrung suchen, als auch müssen die zusammenfassenden Ergebnisse erhöhtem Zweifel begegnen bei jenen, welche von den vom Autor erarbeiteten Unterlagen einen Fortschritt erwartet hatten.

qualitativen Besonderheit, nämlich der Kaverne, für die Prognose nicht in Rechnung gestellt worden war; sonst wäre wohl schon damals zugunsten des Kranken der Versuch einer chirurgischen Therapie gemacht worden. Die Berechtigung meines Unterfangens, in Elster einen rein morphologischen Faktor, die Kaverne für bestimmte Formen der Lungentuberkulose unter Umständen als grundsätzlich führend in der Prognosestellung zu betonen, kann deshalb nicht, wie bisweilen versucht, durch die Behauptung eingeschränkt werden, daß die Prognose belastende Bedeutung der Kaverne schon ausreichend bekannt gewesen wäre; dem widerspricht der statistisch nachgewiesene Verzicht auf eine kausale Therapie bei kavernösen Frühfällen mit klinisch an sich günstigem Allgemeinzustand.

Es kann auch keine Rede davon sein, daß ich, wie gern behauptet wird, meine Schlußfolgerungen von Elster später wesentlich eingeschränkt hätte; ich habe mich vielleicht für manche verständlicher ausgedrückt, habe auch die vernichtbare Kaverne etwas größer angegeben; das Wesentliche meiner Ausführungen wurde hiervon durchaus nicht berührt.

Wenn somit erwiesen ist, daß im einzelnen Falle die Prognose nicht mehr gestellt werden darf in Rücksicht ausschließlich auf den Allgemeinzustand oder die Art der anatomischen Veränderungen unbeschadet der Tatsache, ob eine Kaverne vorliegt oder nicht, sondern daß auch bei sonst günstiger Prognose der Nachweis einer Kaverne mit überwiegender Wahrscheinlichkeit einen ungünstigen Ausgang im Verlauf meist weniger Jahre annehmen läßt, so geht die selbstverständliche Überlegung dahin, diese Gefahr durch unmittelbares Angehen der Kaverne, d. h. durch eine kausale Therapie zu beseitigen.

Es wäre nun aber im Sinne einer Gegenindikation chirurgischer Therapie wertvoll, zu wissen, welche klinisch an sich günstigen Frühfälle von Kavernenträgern mit einer natürlichen Ausheilung der Erkrankung rechnen können. Erste Erfahrungen sind schon mitgeteilt; so hält Redeker in diesem Sinne das II. Stadium Rankes für bevorzugt. Auch Nicol spricht von einer infraklavikulären isolierten Rundkaverne, die zu spontaner Ausheilung neigen soll. Vermeidet man, ein fiktives immunbiologisches Stadium in diese anatomischen Vorgänge hineinzulegen, kann man diese Beobachtungen der Klinik einfacher damit umschreiben, daß man sagt: Eine Kaverne hat in einem klinisch näher umschriebenen Frühstadium der Lungenerkrankung noch Aussichten zu völliger spontaner Vernichtung. Über die zahlenmäßige Häufigkeit dieser günstigen Wendung ist noch nichts bekannt.

Manche Autoren befürworten deshalb bei Frühfällen mit an sich günstiger Prognose ein längeres Zuwarten über einige Monate hinweg, bis eine Pneumothoraxtherapie usw. eingeleitet werden soll; gegenüber dieser Auffassung ist wohl noch zu berücksichtigen, daß gerade in diesen Monaten statt oder neben einer beginnenden Verkleinerung der Höhle Pleuraverwachsungen als Folge des Bestehens einer Kaverne zur Entwicklung kommen, und diese können nunmehr den wesentlichen Vorteil des Pneumothorax, den Kollaps der Kaverne unmöglich machen.

Es muß also nochmals auf die bis heute vorliegenden Statistiken der Kliniker hingewiesen werden, welche dafür sprechen, daß es grundsätzlich vorteilhafter ist — im Sinne einer Verbesserung der Prognose der **Gesamtzahl** der Frühkavernenträger —, auch dann eine aktive chirurgische Therapie einzuleiten, wenn vielleicht auch die Möglichkeit spontaner Ausheilung gegeben gewesen wäre. Praktisch kann dieser Standpunkt nur dann eine Änderung erfahren, wenn diejenigen Fälle mit einiger Sicherheit erfaßt werden und somit aus der chirurgischen Therapie herausgenommen werden können, welche zum mindesten mit einiger Sicherheit eine natürliche Ausheilung erwarten lassen.

Daß nun den Phthisiotherapeuten mit dem Pneumothorax, der Phrenikus-



exairese, der Plastik usw. chirurgische Verfahren [1] zur Verfügung stehen, welche ihre Brauchbarkeit erwiesen haben, könnte allein mit dem Hinweis auf die Arbeiten von Muralt-Ranke, Bruns und Brünecke, Baer und Brunner, Turban und Staub als hinreichend begründet gelten. Auf jeden Fall spielen die Gefahren, welche mit der Anlegung eines Pneumothorax in Frühfällen — verspätet eingeleitete chirurgische Therapie steht hier nicht zur Erörterung — verbunden sind, eine verschwindende Rolle gegenüber den Erfolgen seiner Anwendung.

Wenn wir aber als Ergebnis der Erfahrungen einerseits von Turban und Staub lesen: „Die chirurgische Therapie, besonders die Pneumothoraxbehandlung wird für die Mehrzahl der Fälle immer ihr Recht behalten", andererseits aber bei Ritter-Geesthacht: „Die Behandlung der kavernösen Fälle mit Pneumothorax und Thorakoplastik wirken in einzelnen Fällen (also gewiß nicht nach Ansicht Ritters in der Mehrzahl der Fälle, d. Verf.) segensreich", dann wird der Belehrung suchende Arzt oder Forscher die Frage aufwerfen, warum im Kreise selbst der Fachärzte in dieser, wie wir gesehen haben, über Leben und Tod der Mehrzahl der Kavernenträger entscheidenden Frage noch keine einheitlichere Form der Einstellung bzw. der Ausdrucksweise erzielt ist. Und doch könnte diese Frage, deren grundsätzliche Entscheidung die notwendige Voraussetzung ist für die chirurgische Indikationsstellung [2] überhaupt, längst ihre Erledigung gefunden haben durch statistische Vergleiche [3] der Erfolge und Mißerfolge bzw. der schädlichen Folgeerscheinungen, wobei die Pneumothoraxstatistik zwischen Fällen gelungener und durch Pleuraadhärenz gestörter Anlegung zu unterscheiden hätte. Ausreichende Erfahrungen über die Erfolge dieser Therapie stehen ja heute fast nur den fachärztlichen Phthisiotherapeuten zur Verfügung; sie haben daher die Entscheidung für den praktischen Arzt, für den ärztlichen Nachwuchs überhaupt vorwegzunehmen, ob und inwieweit für den Kavernenträger durch die chirurgischen Verfahren Aussicht auf Heilung gegeben ist. Wir wollen nicht vergessen, daß auch heute noch insbesondere Kliniker, welche allgemeinen Krankenanstalten vorstehen und somit die fachärztlichen Erfolge der Pneumothoraxtherapie am eigenen Material nur in geringem Umfange überprüfen können, diese Therapie weitgehend ablehnen; naturgemäß läuft nur das Material der Mißerfolge in die Klinik ein. Auf diese Erfahrungen seinen Standpunkt zu stützen, scheint mir ebensowenig berechtigt, wie etwa die Ablehnung eines operativen Verfahrens durch den pathologischen Anatomen, vielleicht der Gallenblasenexstirpation auf Grund der Tatsache, daß er solche Fälle nur als Mißerfolge beruflich zu Gesicht bekommt.

Ich habe mehrfach bei der Begründung der Notwendigkeit chirurgischen — besser unmittelbaren — Angehens der Kaverne mich auf einzelne der üblichen Verfahren bezogen und möchte hervorheben, daß ich in ihrer Auswahl nur den allgemeinen klinischen Anschauungen Rechnung tragen, nicht aber eine eigene Anschauung damit zum Ausdruck bringen wollte. Die Frage, ob etwa der Pneumothorax besser durch Phrenikusexairese, Plastik oder unmittelbare Bestrahlung der Kaverne zu ersetzen sein wird, soll also von mir durchaus offen gelassen, nur die Notwendigkeit unmittelbaren Angehens überhaupt betont sein.

---

[1]) Die Entscheidung, inwieweit die Röntgenbestrahlung der Kaverne einen Ersatz, also eine Gegenindikation gegenüber der chirurgischen Therapie abgibt, kann wohl von den Phthisiotherapeuten heute noch nicht getroffen werden; vorläufig liegen nur Einzelbeobachtungen vor.

[2]) In dem Referat des Vortrages von G. Burkhardt-Davos in der Medizinischen Gesellschaft Freiburg i. Br. findet sich der Satz: „Vortragender warnt vor Operationen inzipienter Fälle besonders durch Pneumothorax wegen der Herde der anderen Seite, die auch bei negativen Befunden vorauszusetzen sind." Hier dürfte wohl ein Irrtum der Berichterstattung vorliegen, da ja Burkhardt — ein entschiedener Anhänger chirurgischer Therapie — hiernach diese überhaupt gänzlich ausschalten würde.

[3]) Einen schönen Beleg für die Brauchbarkeit dieser Art der Betrachtungsweise bieten die Statistiken von W. Anschütz in seiner Arbeit über „Die operativen Aussichten der Gallensteinkrankheit" (Dtsch. med. Wchschr. 1926, S. 1844).

Mit der theoretischen Begründung der grundsätzlichen Berechtigung unmittelbaren Angehens der Kaverne wird und soll selbstverständlich auch in keiner Weise Stellung genommen werden zu der Bedeutung von Gegenindikationen im einzelnen Falle, welche sich aus klinischen Überlegungen in Rücksicht auf den Allgemeinzustand des Kavernenträgers ergeben. Sie häufen sich mit der Dauer der Erkrankung des Kavernenträgers, so daß endlich im Material der Krankenanstalten die Kaverne fast nur noch (bei Lydtin in etwa 98% der Fälle) als Symptom des allgemeinen Verfalles des Kranken bewertet werden kann. Pathologisch-anatomisch werden uns aber Gegenindikationen chirurgischen Eingreifens ebenso verständlich erscheinen, wie jene gegenüber einem primären malignen Tumor in Rücksicht auf seine anatomischen oder sonstigen Folgeerscheinungen.

Es ist noch zur vorurteilsfreien Bewertung dieser Statistiken zu betonen, daß diese selbstverständlich nur solche Fälle als Kavernenträger erfaßt haben, bei denen die Kaverne klinisch als sichergestellt gelten konnte auf Grund der diagnostischen Hilfsmittel des vergangenen Jahrzehntes, und nur für diese, an eine gewisse Größe der Kaverne gebundenen Fälle haben die aus den Statistiken gegebenen Folgerungen Geltung. Mit der Vervollkommnung der Diagnostik werden zunehmend auch kleinere Kavernen der klinischen Feststellung zugänglich werden; da die Möglichkeit der natürlichen Vernichtung für kleine Kavernen viel größer ist, so dürften die späteren Statistiken zu günstigeren Zahlen bezüglich der Prognose des Kavernenträgers und hiernach wohl mit Recht bezüglich therapeutischer Überlegungen zu einer „Indikation der Kavernengröße" führen. Voraussetzung jedoch für eine brauchbare dahingehende Statistik ist die Verwertung nur solcher Fälle als Kavernenträger, deren Kaverne einwandfrei sichergestellt ist. Wenn Turban und Staub meinen, unter besonders günstigen Umständen „schon erbsengroße Kavernen mit Sicherheit erkennen zu können", so halte ich mich auf Grund der eigenen systematischen Untersuchungen zum Widerspruch für berechtigt; sichere Unterscheidungsmerkmale entsprechender Ringschatten usw. von Kavernen dieser Größe gegenüber gleichaussehenden Bildern der verschiedensten, oft ganz geringfügigen Strukturveränderungen an Lungen und Pleura gibt es nicht. Wir (Gräff und Küpferle) haben mit vollem Bedacht die Größe einer Kirsche in günstigsten Fällen als unterste Grenze des allein auf die Platte begründeten Nachweises der Kaverne angegeben; die zunehmende Häufung der unterhalb hiervon liegenden zahlreichen Fehlerquellen lassen mich eine Verschiebung dieser Größenbestimmung auch bei verbesserter Technik unwahrscheinlich halten. Ist das Vorhandensein einer Kaverne durch andere Methoden der Untersuchung schon vorher gesichert, kann eine kleinste Höhle vielleicht vermutungsweise mit solchen Schattenbildungen in Beziehung gesetzt werden.

Wenn wir somit versucht haben, die Gesichtspunkte theoretisch zu begründen, welche an sich schon für und gegen ein unmittelbares Angehen der Kaverne sprechen, so wären nunmehr noch einige weitere Gesichtspunkte zu nennen, welche bis heute **nur** zugunsten chirurgischer Therapie verwertet werden können. Sie lassen sich zusammenfassen unter der Benennung der sozialen und wirtschaftlichen Indikation.

Es ist schon von verschiedener Seite — verständlicherweise von Heilstätten- und Fürsorgeärzten — hervorgehoben worden, daß günstige Bedingungen für eine Heilung der kavernösen Tuberkulose auf rein internem Wege an einen besonderen Aufwand von Geld und Zeit geknüpft sind, Bedingungen, welche zwar für das Material einzelner Sanatorien gegeben sein mögen, aber gewiß nicht für die weit überwiegende Mehrzahl der Kavernenträger an sich und erst recht nicht für das Material der Heilstätten und der Fürsorgestellen; demgemäß ist in dieser Tatsache eine Bedingung zu sehen, welche nur zugunsten chirurgischer Therapie angesprochen werden kann. Und endlich ist im gleichen Sinne noch der Gesichts-



punkt der Prophylaxe eindringlich zu betonen. Daß die Lungentuberkulose, die Tuberkulose überhaupt, weitaus in erster Reihe auf broncho-aërogenem Wege zur Verbreitung kommt, gehört heute zum sicheren Bestand unseres Wissens; ebenso ist bekannt, daß die offene Tuberkulose als Infektionsquelle für die Umgebung eine große Rolle spielt; wir können es daher als selbstverständlich ansehen, daß gerade die Kavernenträger durch die besonders hohe Ausscheidung von Bazillen die Ausbreitung der Tuberkulose begünstigen; wir verzichten allerdings darauf, mit Ritter-Geesthacht „bei jedem positiven Tuberkelbazillenbefund im Auswurf letzten Endes eine kleine Kaverne" anzunehmen; wir müssen vielmehr aus pathologisch-anatomischen Gründen hiervon Abstand nehmen. Wenn also an sich schon keine Bedenken geltend gemacht werden können, beim Kavernenträger die Indikation des Pneumothorax usw. grundsätzlich als gegeben anzusehen, so würde mit diesem Vorgehen gleichzeitig in weitest gehendem Maße eine Infektionsquelle verstopft, die an Bedeutung gewiß von niemand verkannt, höchstens verschieden bedeutsam eingeschätzt wird.

Wir haben versucht, die Gründe vorurteilslos darzulegen, welche von theoretischen, vorwiegend pathologisch-anatomischen und klinisch statistischen Gesichtspunkten aus für und gegen ein unmittelbares Vorgehen gegen die Kaverne, also im wesentlichen bis heute für eine chirurgische Therapie angezogen werden können. Es hat sich an Hand der Statistiken der Kliniker ergeben, daß die Indikationsstellung zur Therapie von rein klinischen Gesichtspunkten aus nicht ausreicht, um bestmögliche Erfolge zu erzielen; denn trotz klinisch günstiger Prognose kamen sogar über die Hälfte derjenigen Fälle zu vorzeitigem Tod, welche eine Kaverne aufgewiesen haben; in diesen Fällen hat also die Kaverne, der anatomische Zustand der Lunge den entscheidenden Einfluß auf den Verlauf gehabt.

Über die praktischen Folgerungen hat der Kliniker zu entscheiden; sie ergeben sich aus der Beantwortung der eingangs aufgeworfenen Frage: Ist es nach den Erfolgen der heutigen inneren und chirurgischen Therapie richtig, die Indikation chirurgischen Vorgehens jeweils vom einzelnen Fall abhängig zu machen, oder ist der Standpunkt gerechtfertigt, daß grundsätzlich jeder Kavernenträger der chirurgischen Therapie zuzuführen ist, falls nicht eine Gegenindikation irgendwelcher Art von rein klinischen Gesichtspunkten aus gegeben ist. Ich habe versucht zu zeigen, daß gegenüber der Gesamtzahl der Kavernenträger theoretische, durch die Statistik gestützte Gründe mehr für die zweite Auffassung sprechen, wobei eine besondere Einengung dieser Indikation für die Fälle einer gehobenen sozialen Schicht möglicherweise vorliegen mag. Im einzelnen Falle ist dann zu prüfen, ob eine Selbstvernichtung der Kaverne als wahrscheinlich erwartet werden kann; die Literatur zeigt jedoch, daß klinische Gesichtspunkte, nach welchen ein Fall diese Wahrscheinlichkeit anzunehmen gestattet, bis heute noch nicht eindeutig aufgestellt sind.

Literaturverzeichnis

Anschütz, W., Dtsch. med. Wchschr. 1926, S. 1844.
Bacmeister, A., Verhandlungen d. 37. Kongr. d. Dtsch. Ges. f. inn. Med. 1925, S. 259.
— und Piesbergen, W., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 41, S. 161.
Baer, G., Klin. Wchschr. 1923, S. 1581.
—, Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 1925, Bd. 28, S. 430.
— und Brunner, A., ebenda.
Braeuning, H., Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 58, S. 429.
Bruns, O., und Brünecke, K., Ergebn. d. ges. Med. 1922, Bd. 3.
Burkhardt, G., Münch. med. Wchschr. 1922, S. 575.
—, Klin. Wchschr. 1925 (Med. Ges. Freiburg i. Br.).
Eversbusch, „Die Tuberkulose" 1926, S. 277.
Giegler, G., Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub, Bd. 60.
Grau, H., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 40, S. 81 und Bd. 42, S. 265.



Gräff, S., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 34, S. 174 und 683; Bd. 46, S. 305.
— und Küpferle, L., Die Lungenphthise 1923. Springer, Berlin.
Hart, C., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 35.
Huebschmann, ebenda Bd. 34, S. 726.
Kaufmann, P., ebenda Bd. 34, S. 671.
Klingenstein, Klin. Wchschr. 1926, S. 2295.
Lydtin, K., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 39, S. 1.
—, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62, S. 308.
Nicol, K., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 34, S. 728.
— u. Schröder, G., Die Lungentuberkulose und ihre diagnostischen Irrtümer. München 1927.
Orth, J., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 35.
Pick, G., und Braeuning, G., Dtsch. Ztschr. f. Wohlfahrtspflege 1925, Nr. 7.
Ranke, K. E., Münch. med. Wchschr. 1926, S. 1452.
Redeker, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 63.
Ritter-Edmundsthal, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 34, S. 741.
Ritter-Geesthacht, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62, S. 112.
Staub, H., Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 46, S. 357.
Turban, K., und Staub, H., ebenda Bd. 41, S. 81.

Der tuberkulöse Primärkomplex in der Leber

Ein Beitrag zur Kasuistik der kongenitalen Tuberkulose [1])

(Aus dem Pathologischen Institut der Universität Köln. Direktor Prof. Dr. Dietrich)

Von

Dr. Martin Nordmann, Assistent des Institutes

(Mit 1 Abbildung)


ie Eintrittspforte der Tuberkulose in den menschlichen Körper ist pathologisch anatomisch gekennzeichnet durch den tuberkulösen Primärkomplex, der aus einem charakteristischen Affekt der äußeren oder inneren Oberfläche und einer Beteiligung der regionären Drüsen besteht. So geläufig solche Befunde in der Lunge, im Darmkanal und in der Haut sind und die allgemeine Anschauung rechtfertigen, daß die Tuberkulose in der überwiegenden Mehrzahl durch Infektion von außen erworben wird, so selten sind Beobachtungen tuberkulöser Primärkomplexe in anderen Organen. Wohl wird die Leber bei der kongenitalen Tuberkulose als erste Ansiedelung der Bazillen bezeichnet, ein vollständiger tuberkulöser Primärkomplex der Leber ist bisher erst einmal von Veszprémi (1904) beschrieben, jedoch ohne mikroskopischen Befund, dem nach Ghon entscheidende Bedeutung zukommt.

Unsere Beobachtung stammt von einem Säugling, dem 9. Kinde einer angeblich gesunden Mutter. 2 Geschwister des Kindes sind klein an Darmkatarrh gestorben, 6 andere leben und sind angeblich gesund. Außerdem hat die Mutter 4 Fehlgeburten im 2. bis 5. Schwangerschaftsmonat durchgemacht.

Das Kind wog 6,5 Pfund bei der Geburt, bekam 3 Monate lang die mütterliche Brust und späterhin zweckmäßige Ernährung. Zwar stieg sein Gewicht langsam auf angeblich 10 Pfund, gedieh aber nie so recht. 3 Wochen vor dem Tode fing es an zu husten, hatte grünlichen, oft blutigen Schleim in der Nase und grünlichen, dünnen Stuhl. Es verfiel ungemein rasch und wurde, 113 Tage alt, sterbend in die Universitätskinderklinik eingeliefert.

Hier konnte man Soor und Diphtheriebazillen in Mund und Nase nachweisen, fühlte trotz eines prall aufgetriebenen Leibes die deutlich vergrößerte Leber und Milz. Einige torpid aussehende Hautgeschwüre, die mit 3 Kreuzen als positiv bezeichnete Wassermannsche Reaktion im Blute, dazu die Vorgeschichte der mütterlichen Fehlgeburten ließen an der Diagnose Lues congenita keinen Zweifel.

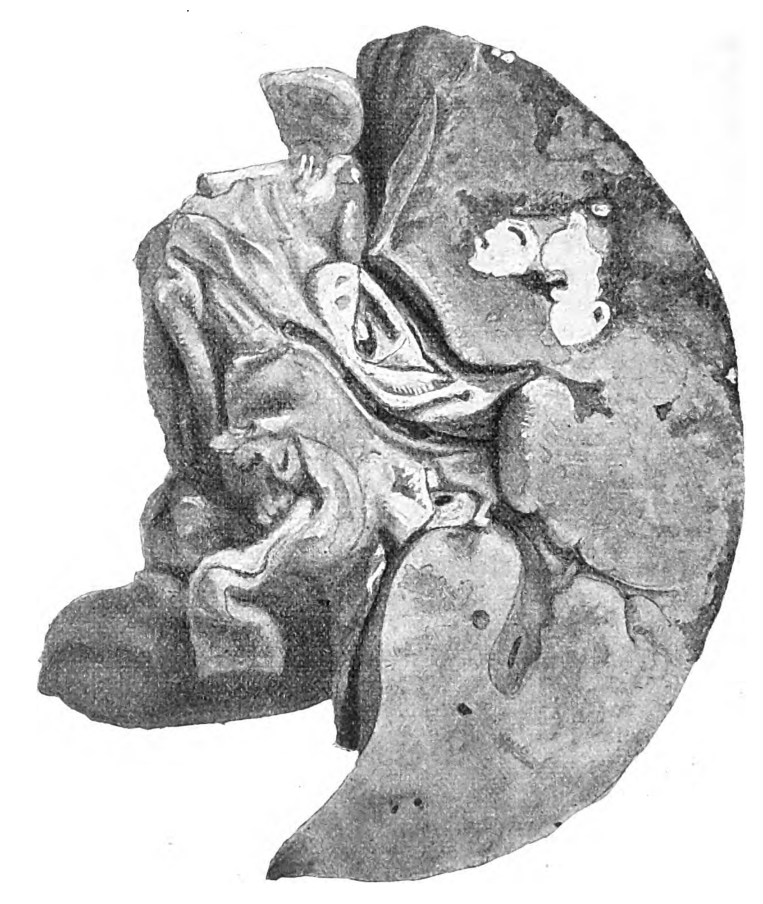
Der Sektionsbefund zeigte eine grobknotige Tuberkulose fast aller Organe mit Ausnahme des Gehirnes und seiner Häute, unter Einschluß des Bauchfelles und der beiden Eileiter.

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten auf der Herbsttagung der Rheinisch-westfälischen Tuberkulosevereinigung, 20. XI. 26 in Köln a/Rh.



Als älteste Tuberkulose muß ein alle anderen Knoten an Ausdehnung erheblich überragender, fast walnußgroßer Käseknoten im rechten Leberlappen angesprochen werden. Er zeigt auf der Schnittfläche in den mittleren Abschnitten einen landkartenartig begrenzten käsigen Bezirk, am Rande eine bis zu 1 mm breite graue bindegewebige Kapsel. Die regionären Lymphdrüsen sind verbacken, vergrößert, bei weitem die größten im ganzen Körper, vollständig verkäst und in der Mitte verflüssigt (vgl. Abb.).

An Größe und Ausdehnung der Verkäsung folgen die Drüsen beiderseits der



Tuberkulöser Primärkomplex in der Leber (rechter Leberlappen, Hilusdrüsen). Tuberkulöse Geschwüre im Ductus choledochus

Aorta bis zu ihrer Teilungsstelle, im großen Abstande einige Mesenterialdrüsen, alsdann die Drüsen am Halse und zuletzt, nur von Knötchen reich durchsetzt, die Drüsen an den Hili der Lungen und an der Bifurcation der Trachea.

Im Darm findet sich ein offenbar junges tuberkulöses Geschwür mit frisch verkästen Rändern im Ileum, dazu regionär die erwähnten Mesenterialdrüsen, im Coecum einige ältere tuberkulöse Geschwüre, jedoch ohne Beteiligung regionärer Drüsen.

Außerdem fand sich, als besonderer Erwähnung wert, eine dichte Reihe tuberkulöser Geschwüre im Ductus choledochus und in dem Anfangsteil des Ductus cysticus.

Tuberkelbazillen wurden in Massen in der Leber und Lunge im Schnitt nach-

gewiesen und aus dem Material einer tuberkulösen Drüse im Tierversuch durch das Hygienische Institut. Das subkutan geimpfte Meerschweinchen starb nach 13 Tagen, aus ihm konnten Tuberkelbazillen in Reinkultur gewonnen werden. Spirochäten waren nicht auffindbar.

Die mikroskopische Untersuchung des primären Leberknotens und sehr zahlreicher anderer Gewebe zeigte, daß nur in der Umgebung des Leberknotens eine bindegewebige Reaktion erfolgt war. Sie bestand aus zarten kollagenen Fasern, zum Teil in Form einer nicht vollständigen Kapsel, zum Teil als intralobuläre Vermehrung des Bindegewebes in den angrenzenden Leberläppchen. Die Nekrose im Innern der Knoten erwies sich als eine homogene Nekrose des Lebergewebes ohne Anordnung in Knötchen.

Die übrigen tuberkulösen Veränderungen bestanden aus typischen Epitheloid- und Riesenzellentuberkeln mit und ohne zentrale Nekrose, aber ohne Bindegewebsentwickelung in der Umgebung. Der Nabel und die Nabelgefäße waren frei von tuberkulösen Veränderungen.

Überzeugt von der Eindeutigkeit des Befundes eines tuberkulösen Primärkomplexes in der Leber hatten wir uns bereits an der Leiche für eine kongenitale Tuberkulose ausgesprochen und auf Grund des Bazillenbefundes, der Abwesenheit von Spirochäten und anderer Zeichen einer kongenitalen Lues trotz der 3fach positiven Wassermannschen Reaktion die Diagnose Lues fallen lassen.

Die Fälle von kongenitaler Tuberkulose erfahren in der Literatur eine ungemein scharfe Kritik, wohl infolge des lebhaften Widerspruches gegen die Lehre von Baumgartens von der Vererbbarkeit der Tuberkelbazillen und der Tuberkulose. Wir sehen uns daher genötigt, unsere Beobachtung darauf zu prüfen, ob die Bedingungen erfüllt sind, die die kongenitale Infektion beweisen.

Die an zahllosen Sektionen und Tierversuchen erkannte Gesetzmäßigkeit, daß ein Primärkomplex an der Stelle des Eintritts der Bazillen entsteht, würde, wenn er in Lunge und Hilusdrüsen seinen Sitz hätte, ohne Widerspruch von der exogenen Infektion überzeugen, auch in Ermangelung einer Ansteckungsquelle. Der tuberkulöse Primärkomplex in der Leber beweist mit noch größerer Sicherheit, daß die Tuberkelbazillen durch die Nabelvene ihren Eintritt in den kindlichen Körper gefunden haben.

Als Ansteckungsquelle kommt allein die Mutter in Frage, und der Nachweis der Tuberkulose der Mutter würde für unseren Fall die Kette des Beweises schließen. Die klinische Angabe, daß die Mutter einen durchaus gesunden Eindruck bei der Einlieferung ihrer Kinder gemacht habe, und die glaubwürdige Angabe der Mutter selbst, daß sie ihr Kind etwa 3 Monate gestillt habe, waren so ungewöhnlich, daß wir entschlossen waren, die Mutter untersuchen zu lassen, in der Annahme, eine bis dahin nicht entdeckte, vielleicht leichte Tuberkulose zu finden. Nicht der Zufall, sondern das Naturgesetz führte die Mutter am 25. X. 26 (etwa 5 Monate nach der Geburt, 1 Monat nach dem Tode ihres Kindes) in die medizinische Klinik des Augustahospitals in Köln, deren Leiter uns Krankengeschichte und Befund zur Verfügung gestellt hat.

Seit dem Tode des Kindes war die Frau erkältet, hatte Hüftschmerzen, hustete, magerte ab, fröstelte gegen Abend und war bettlägerig. Die Untersuchung deckte als Ursache ihrer Beschwerden eine ausgedehnte, hochfieberhafte Tuberkulose beider Lungen auf, die physikalisch durch Röntgenuntersuchung und positiven Bazillenbefund im Sputum über jeden Zweifel gestellt worden ist und sicherlich in die Zeit der Schwangerschaft zurückreicht. Die Prognose ist trotz einiger Besserung in den letzten Tagen durchaus zweifelhaft.

Die Wassermannsche Reaktion im Blute der Mutter ist im übrigen (an gleicher Stelle wie die des Kindes ausgeführt, Hygienisches Universitätsinstitut) negativ, jedoch sollen die Folgerungen, die sich aus dem Widerspruch der Blutbefunde ergeben, hier nicht besprochen werden.



Angesichts der Sicherheit, mit der wir für unsere Beobachtung auf kongenitale Infektion schließen dürfen, erübrigt es sich, ihn auf andere in der Literatur erhobene Forderungen zu prüfen; wir dürfen vielmehr an Hand unseres Falles erwägen, ob diese Forderungen zu Recht bestehen. Das betrifft z. B. das erreichte Lebensalter, das bekanntlich nach Harbitz wenige Tage oder Wochen nicht übersteigen sollte. Schon die von Dietrich und Rietschel und neuerdings von Kochmann veröffentlichten Fälle überschreiten diese Grenze außerordentlich mit 84 bzw. 89 und 153 Tagen. Unsere Beobachtung zeigt mit 113 Tagen also nicht einmal das höchste, trotz kongenitaler Infektion erreichte Lebensalter.

Wir können auch auf den Nachweis einer Plazentartuberkulose verzichten, um so mehr, als diese Lücke in der Untersuchung begreiflicherweise in vielen Fällen vorhanden ist. Ja wir werfen die Frage auf, ob sie überhaupt unerläßlich ist.

Wir haben nämlich noch eine Erklärung dafür zu geben, warum bisher erst einmal ein vollständiger tuberkulöser Primärkomplex in der Leber beschrieben worden ist. In den dafür kritisch zu bewertenden Schriften der letzten beiden Jahrzehnte, in denen die Lehre vom tuberkulösen Primärkomplex Allgemeingut der Wissenschaft geworden ist, ist wiederholt die alleinige oder vorzugsweise Beteiligung der Portaldrüsen hervorgehoben und als Primärherd gedeutet, jedoch mindestens ebensooft betont, daß unter den Knoten in der Leber keiner an Alter und Ausdehnung auffiel, ja daß vielmehr die Beteiligung der Leber selten über das Maß einer offenbar sekundären, miliaren Form hinausging. Nun wissen wir erstens, daß auch der Primäraffekt der Lunge durchaus nicht groß, geschweige denn am größten sein muß, er könnte also leicht übersehen werden. Wir wissen ferner, daß intravenös infizierte Tiere keinen Primärkomplex aufzuweisen brauchen. So läßt eine Reihe von Fällen die Lösung zu, die Rollet als selbstverständlich hinstellt: daß der Primärkomplex für das Kind im Körper der Mutter sitze. Allerdings wäre damit die besondere Bevorzugung der Portaldrüsen bei der Verkäsung ohne entsprechenden Primäraffekt in der Leber noch nicht erklärt; vielmehr könnte man annehmen, daß der tuberkulöse Primärkomplex einerseits im kindlichen Anteil der Plazenta gelegen habe, andererseits in den nächstliegenden Drüsen: nämlich den Lymphdrüsen am Leberhilus. Ist dem so, was durch weitere Beobachtungen zu stützen wäre, so wäre die Entstehung des vollständigen tuberkulösen Primärkomplexes im kindlichen Organismus nur dann gegeben, wenn die Tuberkelbazillen den kindlichen Teil der Plazenta durchwandern, ohne in ihr Reaktionen hervorzurufen. Es bestehen als Beweis dieses Vorkommnisses einwandfreie Beobachtungen von Tuberkelbazillen in fötalen Organen ohne Tuberkulose der Plazenta (Bugge u. a.). Vielleicht ist dieses Ereignis ebenso selten wie ein vollständiger tuberkulöser Primärkomplex in der Leber?!

Literatur

Aschoff, Verhandlungen d. Dtsch. Pathol. Ges. 1904, Heft 1, S. 104.
Aviragnet et Laurent-Prefontaine, Thèse Paris 1902, zit. nach Sitzenfey.
Bar et Renon, Sémaine médicale 1895, No. 34, p. 289, zit. nach Sitzenfey.
v. Baumgarten, XVI. Internat. med. Kongreß Budapest 1909.
Bugge, Zieglers Beiträge 1896, Bd. 19, S. 433.
Dietrich, Berl. klin. Wchschr. 1912, Nr. 19.
Ghon, Zieglers Beiträge 1921, Bd. 69.
Harbitz, Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 14.
Kochmann, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, S. 107.
Rietschel. Jahrb. f. Kinderheilk. 1909, Bd. 70, S. 62.
Rollet, Wien. klin. Wchschr. 1913, Nr. 31.
Schlüter, Die Anlage zur Tuberkulose. Leipzig und Wien 1905 (Literatur bis 1905).
Sitzenfey, Die Lehre von der kongenitalen Tuberkulose. Berlin 1909 (Literatur bis 1909).
Veszprémi, Ztrbl. f. Pathol. 1904.
Zarfl, Ztschr. f. Kinderheilk. 1913, Bd. 8.

Über ein neues spezifisches Tuberkuloseschutz- und -heilmittel, AO

Die Wirkung des AO auf Menschen

V. Mitteilung

(Aus der städtischen Lungenheilstätte zu Osaka, Direktor Dr. J. Ohnawa, und dem Arimaschen Institut für experimentelle Medizin in Osaka, Japan, Direktor Prof. Dr. R. Arima)

Von

Prof. Dr. R. Arima, Dr. K. Aoyama und Dr. J. Ohnawa

(Mit 2 Tafeln. — Schluß)

Anhang

Kurze Betrachtungen einzelner, mit AO behandelter Fälle

Fall 1. H. Shimo, Schulmädchen, 14 Jahre alt. Am Anfang Mai 1923 trat bei raschem Kräfteverfall Kopfschmerzen, Mattigkeit, Husten und Nachtschweiße auf, die bereits am Ende desselben Monats von hohem Fieber begleitet waren. Diagnose beim Eintritt in die Heilstätte am 19. Juni: Offene, progrediente, kraniale, exsudative Phthise links; kraniale, produktive rechts. Hektisch febril. 1 Woche nach der Aufnahme erreichte das Fieber trotz absoluter Bettruhe täglich 40°.

23. VII. 23 FAO 0,005 mg, 2. VIII. 0,01 mg.

Schon nach der 1. Injektion deutliche abortive Herabsetzung und nach der 2. fast vollkommenes Schwinden des Fiebers, das durch weitere Injektionen total gebannt werden konnte. Körpergewicht: 2. VIII. 23 29,2 kg; 20. III. 24 36,5 kg. (Fig. 6.)

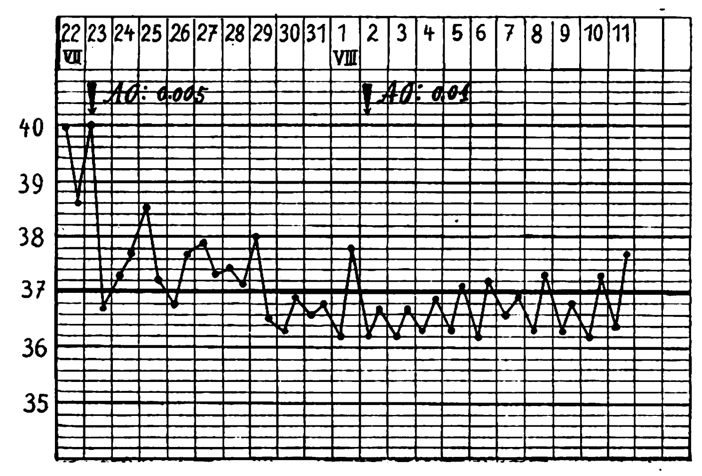


Fig. 6. H. Shimo

Fall 2. R. Kawa, Schmiedegeselle, 20 Jahre alt. Nach Erkältung im Januar 1923 klagte er beständig über Husten, Sputum, Fieber, Mattigkeit und Abmagerung. Diagnose am 4. VI. 23 beim Eintritt in die Heilstätte: Geschlossene, stationäre, kraniale, produktiv-exsudative Phthise beiderseits, Beri-Beri. Bei Bettruhe meist subfebrile Temperatur, die über 38° hinausging.

9. VII. 23 FAO 0,01 mg. Fast vollkommene Herabsetzung des Fiebers nach 3 Tagen, die dauernd bestehen blieb. Körpergewicht: 5. VII. 23 45,6 kg; 27. III. 24 48,1 kg. (Fig. 7.)

Fall 3. Ch. Ama, Tochter eines Phthisikers, 10 Jahre alt. Von Geburt aus schwächlich, Februar 1922 Fieber, Hämaturie, Harndrang und Schmerzen in der Blasengegend. April 1922 wurden im Harne Tuberkelbazillen nachgewiesen. Januar 1923 hartnäckige Diarrhöen mit Tenesmen. Mitte Mai hochgradiger Marasmus. 20—30 maliges Wasserlassen in 24 Stunden. Körpertemperatur täglich über 39,5° mit vorhergehenden Schüttelfrösten. Fortbestehen der Diarrhöe, aber keine Tuberkelbazillen im Kote. Diagnose am 20. V. 23: Rechtsseitige Nierentuberkulose, Blasentuberkulose (Balkenblase), Enteritis.

23. V. 23 0,0025 mg AAO, 4. VII. 0,005 mg AAO,
13. VI. 0,0025 „ „ 25. VII. 0,005 „ „
15. VIII. 0,0075 mg AAO.

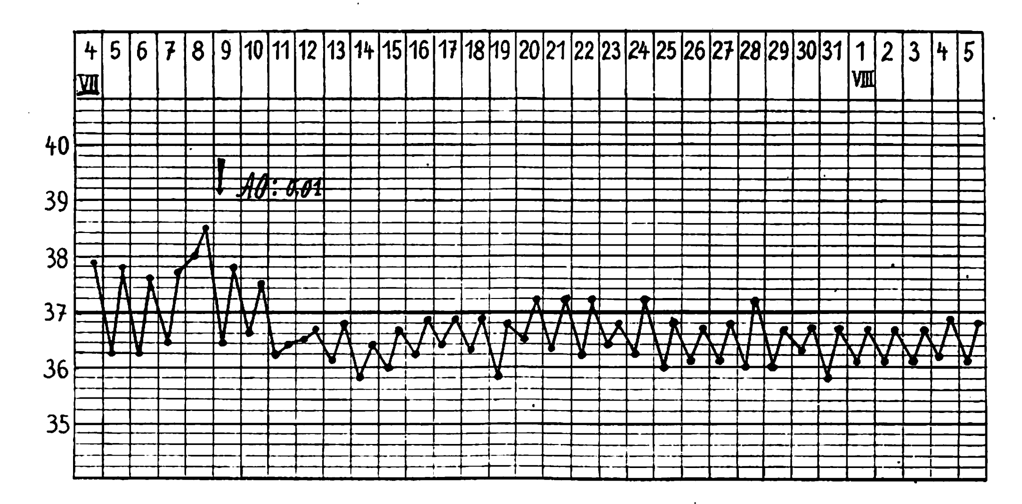


Fig. 7. R. Kawa

3 Tage nach der 1. Impfung Abfall der Temperatur und Schwinden der Schüttelfröste. Nach einer Woche Temperatur 37,8°. Reizsymptome von seiten der Blase (Harndrang) bedeutend gebessert, nach 10 Tagen nur mehr 12 Harngänge. 1 Woche nach der 3. Injektion ließ sich das Kind nicht mehr im Bette halten. Ende Juli, also ein paar Tage nach der 4. Injektion, spielte das Kind bereits außerhalb des Hauses. Jedoch pflegten sich die Blasensymptome nach starken körperlichen Bewegungen immer wieder zu verschlechtern, auch trat von Zeit zu Zeit hohes Fieber mit Frösten auf.

10. X. 23 0,01 mg AAO, 31. X. 0,01 mg AAO.

Nach den letzten beiden Impfungen Fieberanstieg bis 38,5°, danach Temperatur normal bei Bettruhe. 10 Harngänge in 24 Stunden. Anfang Januar 1924 Verschlechterung nach 3tägiger tüchtiger körperlicher Bewegung. 3. III. 24 Exitus letalis.

Fall 4. O. Naka, Straßenhändler, 20 Jahre alt. Ambulatorische Behandlung. Erkrankte Sommer 1921 an Pleuritis exsud. dextra. Seither Morgensputum und Brustbeklemmungen. Februar 1924 Schwellung des linken Nebenhodens, Schmerzhaftigkeit nach langem Gehen. 20. März Exstirpation des linken Hodens wegen Epididymitis tuberc. Ende Juli angeblich Appendititis (?), daran anschließend Schwellung des rechten Nebenhodens, verbunden mit Druckempfindlichkeit und Trübung des Harnes. 5. August betrug der Umfang des rechten Hodens samt Nebenhoden 4,5 × 3,0 cm; derb infiltriert. Im Harne flockige Schleimmassen, darin spärliche Tuberkelbazillen. Prostata vergrößert. Diagnose: Epididymitis tuberculosa dextra und Prostatitis tuberc., außerdem offene, akavernöse, apicokraniale, zu Induration neigende, rechtsseitige Phthise mit Pleuraadhäsionen.

8. VIII. 24 0,01 mg FAO, 26. VIII. 0,025 mg FAO.

Danach leichte Lokalreaktion an der Impfstelle, 3 Tage später Schmerz und Schwellung des Nebenhodens und Samenstranges. Nach 7 Tagen deutliche Verkleinerung.

16. IX. 24 0,025 mg FAO, 1. XI. 0.1 mg FAO,
7. X. 0,05 „ „ 28. XI. 0.1 „ „
23. XII. 0,25 mg FAO.

Jedesmal kam es zu einer mehr oder weniger deutlichen Herdreaktion mit anschließender Besserung. Mitte November betrug die Hodengröße 3,0 × 2,0 cm, keine Infiltration. Seitdem zur Arbeit zurückgekehrt. Kein Rezidiv bis Ende März 1926.

Fall 5. S. Sugi, Schulkind, 7 Jahre alt. Ambulatorische Behandlung. Von Geburt an schwächlich, seit Jahren Hals- und Subaxillardrüsenschwellungen, Anämie, oft Erkältung, ganzes Jahr keine Körpergewichtszunahme, oft Nachthusten; ärztliche Behandlung, Luftveränderung, bis Ende November allgemein etwas gebessert. Im März 1923 fing es wieder an abzumagern; die Hals- und Subaxillardrüsen schwollen weiter an; dazu hartnäckige Konjunktivitis und Keratitis. 11. V. 23 Diagnose: Rechtsseitige Bronchial-, Hals- und Subaxillardrüsentuberkulose, Keratitis und Konjunctivitis ekzematosa, mäßige intrakutane Tuberkulinreaktion.

11. V. 23 0,05 mg FAO, ohne Erfolg, kleine Verhärtung an der Impfstelle.

8. VI. 0,1 mg FAO, am 2. und 3. Tage leichte entzündliche Erscheinungen an den Konjunctivae und Korneae, danach Versiegen der Sekretion. Kein Rezidiv mehr. Normales Fortschreiten der körperlichen Entwickelung.



Fall 6. S. Taha, Barbierskind, 7 Jahre alt. Ambulatorische Behandlung. Erster Besuch: 15. V. 23. Seit Jahren viele Drüsen am Halse und am Nacken sowie in den beiden Axillargruben, seit 3 Jahren fast beständig hartnäckige Konjunctivitis, seit mehreren Monaten Nachthusten. Diagnose: Beiderseitige Hilus-, Hals- und Subaxillardrüsentuberkulose, Konjunctivitis ekzematosa. Intrakutane Tuberkulinreaktion negativ!

22. V. 23 0,075 mg FAO.

Schon am nächsten Morgen keine Reizerscheinungen mehr an der Konjunktive, Wohlbefinden, Augenarzt überflüssig. Am 2. VII. trat wiederum durch Reizung infolge Straßenstaub zuerst rechtsseitige, dann beiderseitige starke Konjunctivitis auf.

4. VII. 23 0,1 mg FAO. 5. und 6. VII. Unwohlsein mit Temperaturanstieg bis 37,5°, mäßige Lokalreaktion an der Impfstelle. Am 7. VII. morgens promptes Abklingen der konjunktivalen Entzündung. Kein Rezidiv mehr. Sehr gute Entwickelung bis zum Ende April 1926.

Fall 7. Y. Ana, Kaufmannsgattin, 43 Jahre. November 1922 traten um den Mund herum rosarote bis braune, sich hart anfühlende, indolente, miliar- bis stecknadelkopfgroße, in der Kutis liegende, auf Glasdruck nicht verschwindende Papeln auf, eine Eruption, die auf Tuberkulin stark reagierte und daher von Prof. Sakurane (Direktor der Klinik für Haut- und Geschlechtskrankheiten der medizinischen Akademie zu Osaka) als Lupus miliaris disseminatus faciei diagnostitiert wurde. Bis Februar breitete sich die Affektion über das ganze Gesicht aus und war gegen jede Therapie resistent. Auf Tuberkulin reagierte die Erkrankung jedesmal mit vorübergehender Verschlimmerung.

9. II. 23 0,05 mg FAO. Allgemeinreaktion, Mattigkeit, leichtes Fieber: Am Herd traten am nächsten Morgen Rötung und ödematöse Anschwellung auf. Diese Herdreaktion dauerte 7 Tage lang, danach erfolgte Schuppung. Bis Oktober 1923 7 weitere Injektionen in Mengen von 0,01 bis 0,15 mg FAO. Nach jeder Injektion traten jedesmal dieselben Allgemein- und Herdreaktionen auf. Diese Papeln bildeten sich jedoch immer mehr zurück und die vorherigen Vorwölbungen wandelten sich in pigmentierte Vertiefungen um. Bei Hautreizen meist Verschlimmerung. Bis Januar 1925 wurden noch weitere 5 Injektionen verabreicht bis zum völligen Schwinden der pigmentierten Vertiefungen. (Tafel II, Fig. 28a u. b.)

Fall 8. K. Sakura, Tänzerin, 20 Jahre alt. Ambulante Behandlung. Anfang Februar des Jahres 1925 Erkältung mit anschließendem Husten, der trotz allerlei ärztlicher Maßnahmen immer mehr zunahm, bis er am Anfang April einen solchen Grad erreichte, daß die Patientin erbrach und Tag und Nacht keine Ruhe fand. Fieber abendlich bis 37,5°, manchmal sogar über 38°. Schleimiges Sputum. Rasche Abmagerung, große Ermüdung. Diagnose am 20. IV.: Rechtsseitige, geschlossene, apikale, exsudativ-produktive, progressive, febrile Phthise mit rechtsseitigen pleuritischen Adhäsionen und rechts hoch- und links leichtgradiger Hilusdrüsenschwellung. Tuberkulinhautreaktion negativ. Körpertemperatur 39,2° (anschließend an ihre 13stündige Reise von Tokyo nach Osaka).

21. IV. 25 0,005 mg AAO.

Am nächsten Tage war der Husten bereits gelinder, die 2. Nacht nach der Injektion der

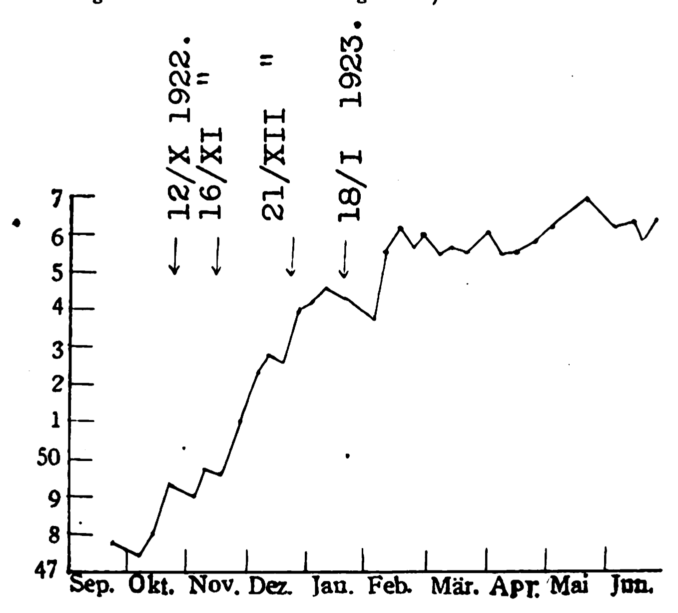


Fig. 8

Schlaf sehr ruhig, am 23. IV. Körpertemperatur 37,3°. Vom 4. Tage an trat nur sehr selten Hüsteln ein.

12. V. 25	0,005 mg AAO,	18. VIII.	0,01 mg AAO,
2. VI.	0,005 „ „	19. IX.	0,005 „ „
26. VI.	0,0075 „ „	5. X.	0,005 „ „
17. VII.	0,01 „ „	23. X.	0,005 „ „

18. XI. 0,0075 mg AAO.

Mehrere Tage nach der 2. Injektion wurde die Körpertemperatur normal. Vom Juni ab keine Klage mehr.

Fall 9. Y. Oha, Volksschullehrer, 20 Jahre. Seit Juni 1921 Husten mit verschiedentlichen Hämoptysen, Auswurf, Nachtschweiße, Brustschmerzen, Gewichtsabnahme, Fieber. Bis 12. X. 22 kein Erfolg von seiten der Behandlung. Diagnose: Offene, progrediente, kraniale (obere Hälfte des Obergeschosses), akavernöse, produktiv-exsudative Phthise rechts. 4malige Injektion von FAO in Mengen 0,05, 0,01, 0,1 und 0,2 mg. Schon 5 Tage nach der 1. Injektion war die Temperatur zur Norm zurückgekehrt. Bis 18. VI. 23 Zunahme von 8,3 kg (17,4%). Kein Sputum, kein Husten, keine Schmerzen, keine Nachtschweiße mehr. An einer Injektionsstelle Induration mit zentralem kleinem Abszeß. Am 31. VII. geheilt entlassen. (Fig. 8.)

Fall 10. K. Nogu, Verkäuferin, 17 Jahre. Im Oktober 1921 Grippe mit anschließender Pleuritis exsudativa dextra. April 1922 Peritonitis tuberculosa. Juni 1922 Husten, Auswurf, subfebrile Temperatur, Gewichtsabnahme, Nachtschweiße, Brustschmerzen. Diagnose: Offene, progrediente, akavernöse, links rein apikale, rechts apikokraniale, zirrhotisch-exsudative Phthise. Beiderseitige pleuritische Verdickungen. Peritonitis tuberc. productiva. Bisherige Behandlung erfolglos. Vom 17. VII. 22 an 0,1 und 0,5 mg FAO. Temperatur 4 Tage nach der 1. Injektion zur Norm zurückgekehrt. Husten und Rasselgeräusche schwanden, Peritonitis klang langsam ab. Gewicht nahm bis Ende Januar 23 um 12,4 kg zu. Am 23. III. 23 auf Wunsch gebessert entlassen. (Fig. 9.)

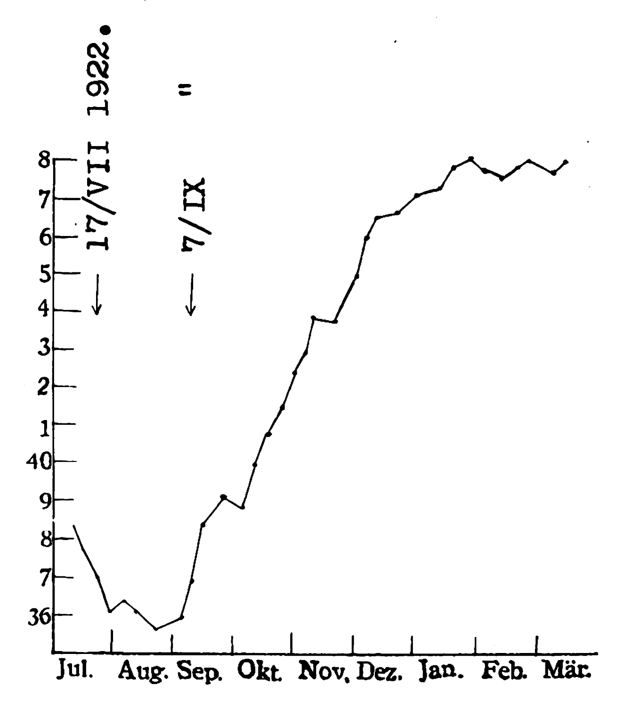


Fig. 9

Fall 11. S. Ta, Bäckerlehrling, 23 Jahre. Seit Februar 1922 Husten, Auswurf, Fieber, Nachtschweiße, Brustschmerzen. In den letzten 4 Monaten Lichtscheu und Epiphora. Diagnose am 17. VI. 22: Offene, akavernöse, progrediente, apikokraniale, zirrhotisch-exsudative, febrile Phthise beiderseits. Keratitis ekzematosa beiderseits. Vom 19. VII. 22 an 0,1, 0,1, 0,2 und 0,5 mg FAO. Nach der 1. Injektion Abfall der Temperatur bis zur Norm. Trat nach 3 Wochen wieder auf, um nach der 2. Injektion vollkommen zu schwinden. Abnahme des Sputums und des Reizhustens. Injektionen bewirkten 2 kleine Indurationen mit zentralen Abszessen. Körpergewichtszunahme 11,6 kg (30%). (Fig. 10.)

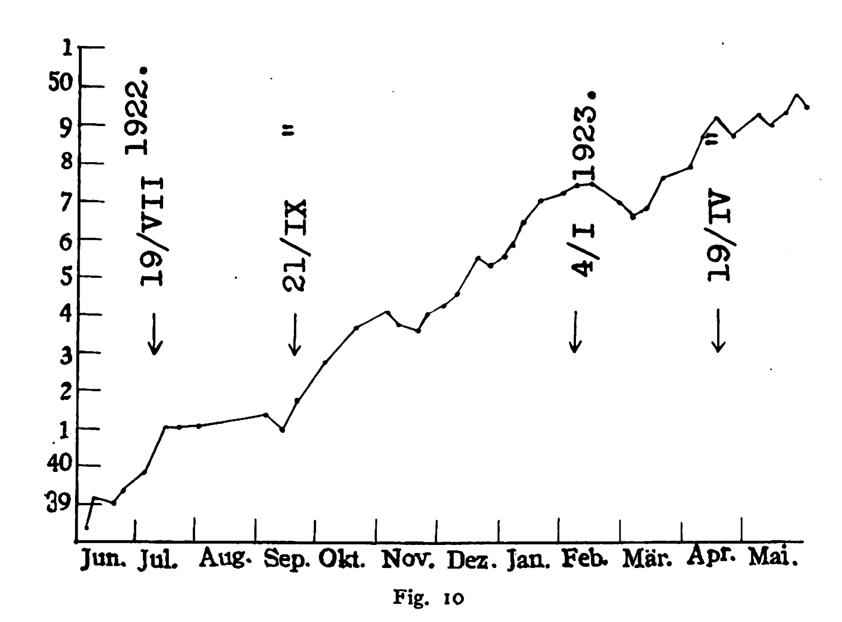


Fig. 10

Fall 12. I. Mana, Arbeiter, 23 Jahre. Juni 1919 wurde die Diagnose Spitzenkatarrh von anderer Seite gestellt und dementsprechend behandelt. Dezember 1919 an Grippe, seitdem Dyspnöe, Husten, Sputum, Fieber, mehrere Hämoptysen. Diagnose am 19. IV. 20: Offene, progrediente, akavernöse, apikokraniale, zirrhotisch-exsudative, febrile Phthise, pleuritische Schwarten rechts. 7 Monate lang symptomatische Behandlung ohne besonderen Erfolg. Vom 28. X. 20 an 0,01, 0,05, 0,1 und 0,1 mg FAO. An den Injektionsstellen kleine Abszesse. Nach 3. Injektion schwand das Fieber. 17. III. 21 Gewichtszunahme von 5,5 kg. Husten und Sputum sehr vermindert. Am 3. VI. 21 sehr gebessert, auf Wunsch entlassen. (Fig. 11.)

Fall 13. K. Koji, Barbier, 40 Jahre. Im 19. Lebensjahr Gelenkrheumatismus. Seit Mai 1919 Stechen in der linken Brustseite. Gleichzeitig Husten, reichlicher Auswurf, Fieber. Diagnose am 14. V. 20: Beiderseitige, offene, progrediente, nicht kavernöse, apikale, produktiv-exsudative, im linken Untergeschoß außerdem lobär-pneumonische, febrile Phthise. Pleuritis links. 6 Monate lange symptomatische Behandlung ohne Erfolg. Vom 1. XI. 20 an 0,01, 0,05, 0,1, 0,5 und 1,0 mg FAO. An den Injektionsstellen ziemlich große Abszesse. 16. IX. 21 Körper-

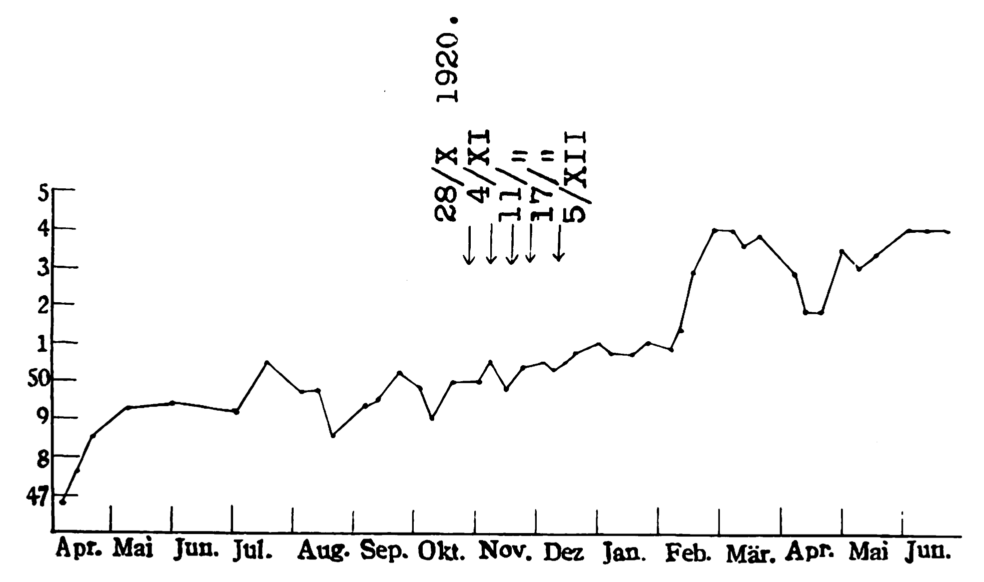


Fig. 11

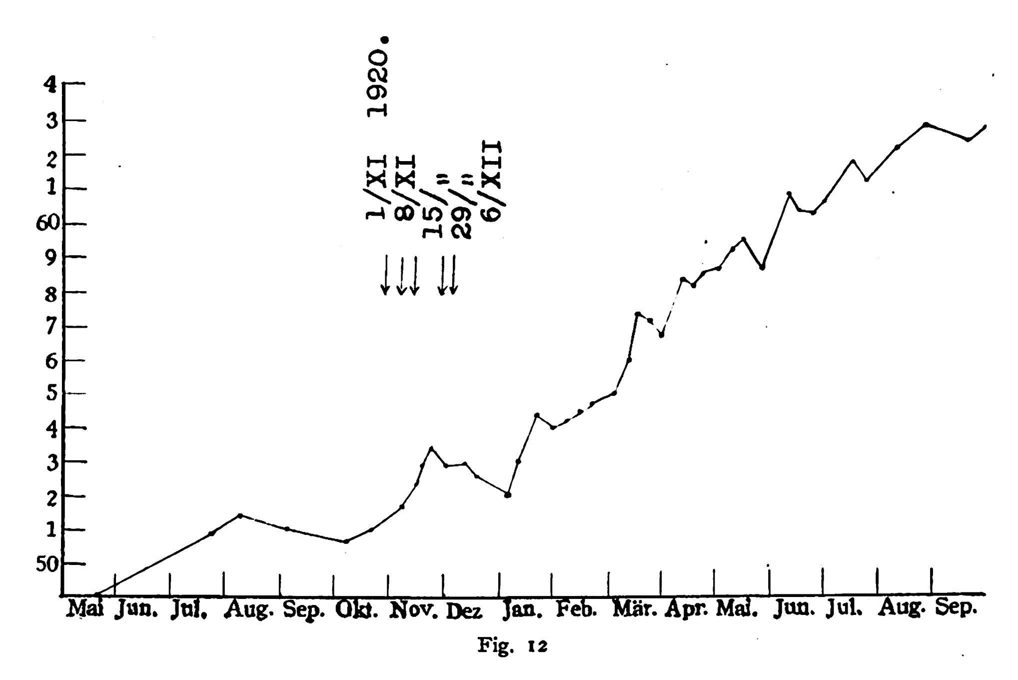


Fig. 12

gewichtszunahme 17,0 kg (34,6%). Am selben Tage geheilt entlassen. Hat bis zum heutigen Zeitpunkt noch keinen Rückfall gehabt und arbeitet. Vollkommen gesund. (Fig. 12.)

Fall 14. I. Ura, Lehrer, 22 Jahre. Erkrankte Februar 1923 an Kakke (Beri-Beri), danach Fieber, Sputum; Oktober Hämoptyse. Aufnahme 1. XI. 23. Diagnose: Offene, akavernöse, progrediente, rechts apikokraniale, exsudativ-produktive, links apikale, indurierende Phthisis pulmonum.

16. XI. 23	0,01 mg AAO,	3. VII. 24 0,01 mg AAO,
6. II. 24	0,025 „ „	16. X. 0,01 „ „
19. V.	0,05 „ „	15. XII. 0,03 „ „

17. III. 25 0,01 mg AAO.

Schon nach der 2. Injektion schwand der Husten, das Körpergewicht nahm zu, Mitte Juli

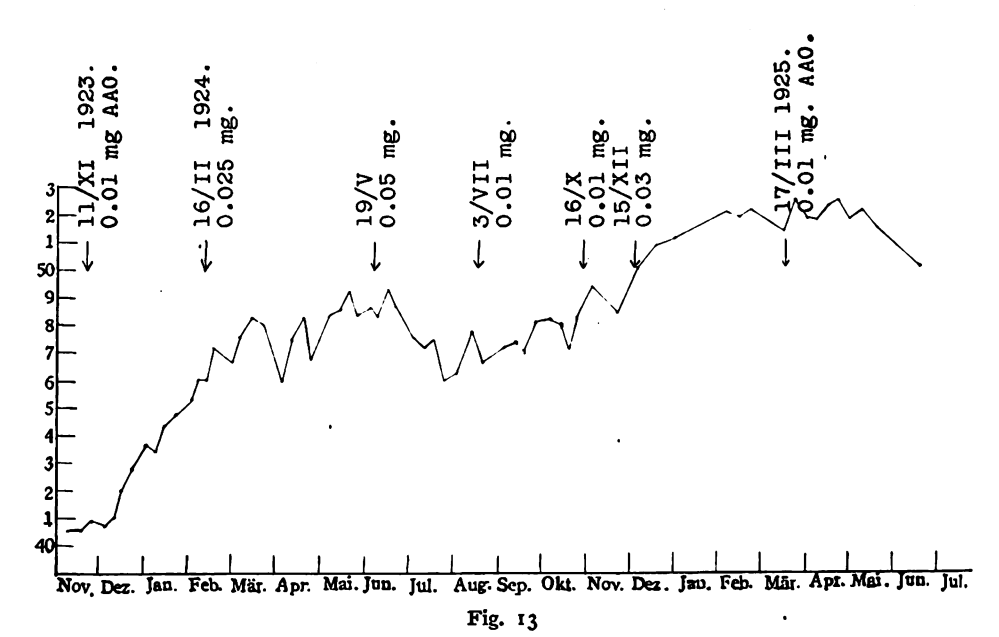


Fig. 13

kam Kakke wieder zum Vorschein und das Körpergewicht nahm ab. Nach 4. Injektion kein Sputum mehr. Nach 5. Injektion stieg das Körpergewicht wieder bedeutend an. Keine Symptome mehr. Am 1. VI. 25 klinisch geheilt entlassen. Körpergewichtszunahme 12 kg (mehr als 29%). (Fig. 13.)

Fall 15. S. Hase, Arbeiterin in einer Strumpffabrik, 19 Jahre. Dezember 1923 nach der ersten Geburt Husten, Auswurf, Nachtschweiße, Fieber und Herzklopfen. Aufnahme 21. IV. 24. Diagnose: Offene, progrediente, akavernöse, apikokraniale, exsudativ-produktive Phthisis pulmonum, beiderseits mit pleuritischen Verdickungen, Kakke.

29. IV. 24 0,01 mg AAO, 17. VI. 0,075 mg AAO,
15. V. 0,025 „ „ 11. VII. 0,1 „ „
24. V. 0,075 „ „ 16. IX. 0,1 „ „

Nach der 2. Injektion begann das Fieber abzusinken. Wenige Tage nach der 3. Injektion. Rückgang der Temperatur zur Norm. Nach der 5. Injektion kein Sputum mehr. Arbeitsfähig. Am 5. VI. 25 geheilt entlassen. Körpergewichtszunahme 12,4 kg (26,9%). (Fig. 14.)

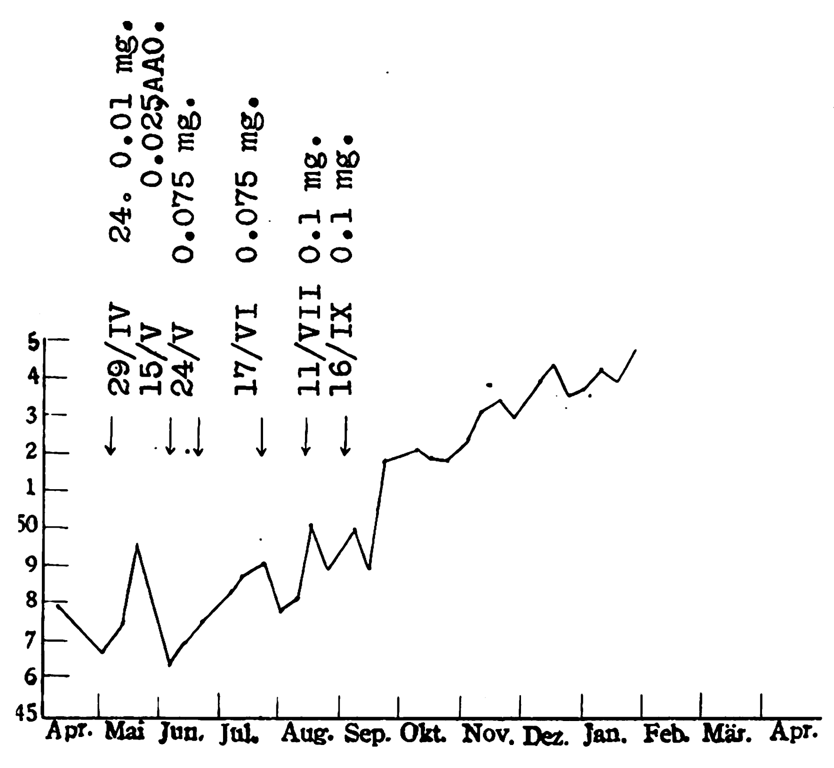


Fig. 14

Fall 16. Y. Washi, Druckereigeselle, 19 Jahre. März 1924 Fieber, Mattigkeit. Aufnahme 25. VIII. 24. Diagnose: Offene, akavernöse, progrediente, apikokraniale, exsudativ-produktive Phthise beiderseits.

7. IX. 24 0,01 mg AAO, 5. XII. 24 0,025 mg AAO,
16. X. 0,01 „ „ 10. III. 25 0,05 „ „

3 Wochen nach der 1. Injektion Besserung des Allgemeinbefindens, 2 kg Körpergewichtszunahme. Wenige Tage nach der 2. Injektion subnormale Temperatur, kein Sputum mehr. Am 1. VI. 25 geheilt entlassen. Arbeitsfähig. Körpergewichtszunahme 10 kg (20%). (Fig. 15.)

Fall 17. T. Oki, Diener, 19 Jahre. Erkrankte Ende August 1924 an Husten, Sputum, Anorexie usw. Aufnahme 22. IX. 24. Diagnose: Geschlossene, stationäre, apikale, exsudativ-produktive Phthise beiderseits.

25. IX. 24 0,01 mg AAO, 4. XII. 24 0,075 mg AAO,
7. X. 0,025 „ „ 15. I. 25 0,1 „ „
6. XI. 0,05 „ „ 18. II. 0,075 „ „
26. III. 0,075 mg AAO.

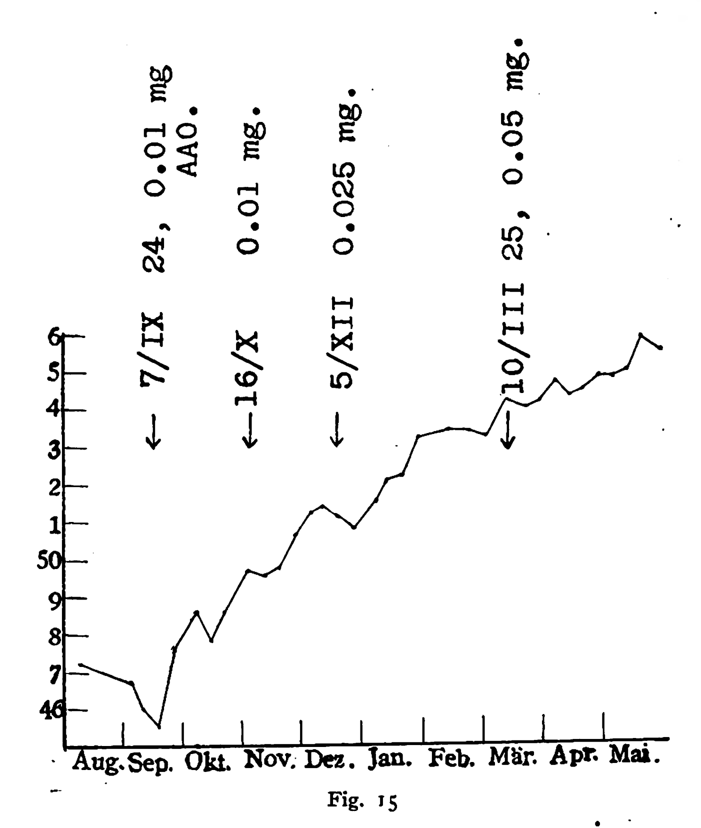


Fig. 15

↓ 25/IX 24, 0.01 mg AAO.
↓ 7/X 0.025 mg.
↓ 6/XI 0.05 mg.
↓ 4/XII 0.075 mg.
↓ 15/I 25, 0.1 mg.
↓ 18/II 0.075 mg.
↓ 26/III 0.075 mg.
3
2
1
50
9
8
7
6
5
44
Aug. Sep. Okt. Nov. Dez. Jan. Feb. Mär. Apr.

Fig. 16

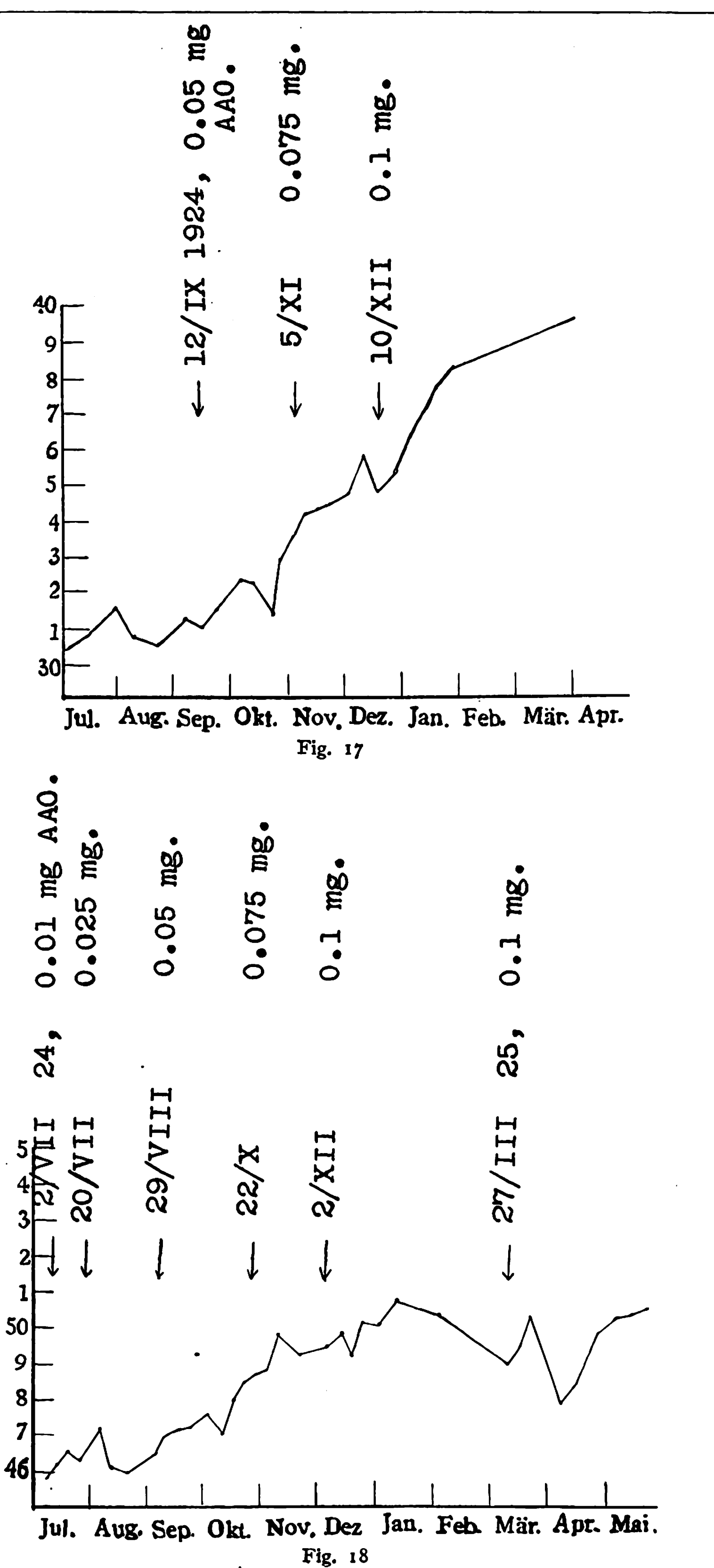

12/IX 1924, 0.05 mg AAO.
5/XI 0.075 mg.
10/XII 0.1 mg.
40
9
8
7
6
5
4
3
2
1
30
Jul. Aug. Sep. Okt. Nov. Dez. Jan. Feb. Mär. Apr.
2/VIII 24, 0.01 mg AAO.
20/VIII 0.025 mg.
29/VIII 0.05 mg.
22/X 0.075 mg.
2/XII 0.1 mg.
27/III 25, 0.1 mg.
5
4
3
2
1
50
9
8
7
46
Jul. Aug. Sep. Okt. Nov. Dez Jan. Feb. Mär. Apr. Mai.

Fig. 17

Fig. 18

Nach der 2. Injektion Besserung des Allgemeinbefindens, bedeutende Zunahme des Körpergewichtes. Am 20. I. 25 Ikterus katarrhalis, Absturz des Körpergewichtes; bei Fortsetzung der Behandlung Wiederanstieg. Keine lästigen Nebenerscheinungen. Am 16. III. 25 geheilt entlassen. Zunahme des Körpergewichtes 7 kg (15,5%). (Fig. 16.)

Fall 18. H. Ko, Diener, 14 Jahre. Erkranke Dezember 1922 an Grippe, August 1923 trat Kakke begleitet von Husten, Fieber, Sputum auf. Diagnose bei Aufnahme am 22. VI. 24: Offene, akavernöse, progrediente, apikokraniale, exsudative Lungentuberkulose.

12. IX. 24 0,05 mg AAO, 5. XI. 0,075 mg AAO, 10. XII. 0,1 mg AAO.

Bis zu der Mitte September keine Besserung durch Behandlung. Jedoch bereits wenige Tage nach der 1. Injektion Entfieberung, Husten und Sputum verringerten sich und das Körpergewicht stieg an. Nach diesen 3maligen AO-Injektionen machte die Heilung solche Fortschritte, daß Patient am 11. III. 25 klinisch geheilt entlassen werden konnte. Körpergewichtszunahme 10,1 kg (34%). (Fig. 17).

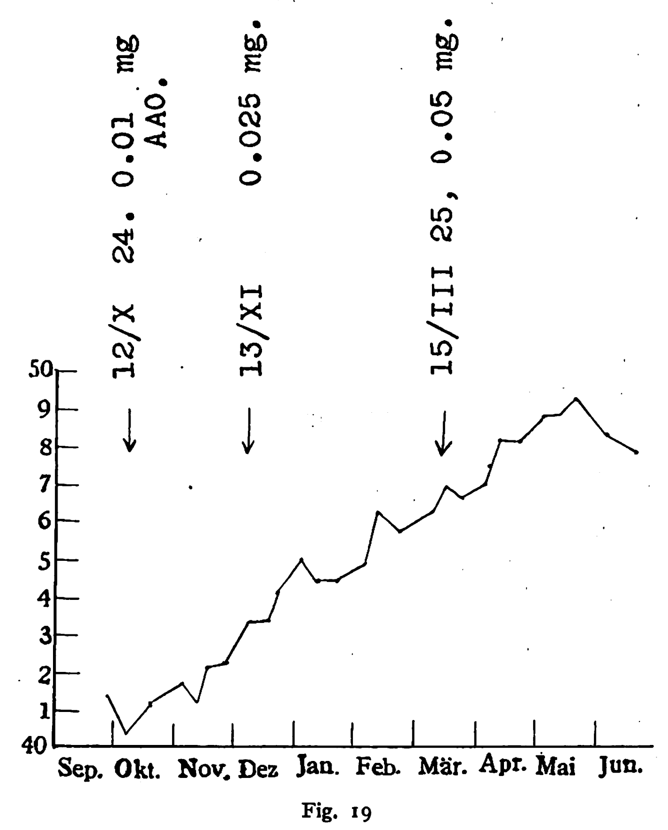


Fig. 19

Fall 19. S. Higu, Verkäufer in einem Tuchladen, 24 Jahre. Im 19. Lebensjahr Pleuritis. März 1924 Hämoptyse. Aufnahme 2. VII. 24. Diagnose: Offene, stationäre, akavernöse, exsudativ-produktive Phthisis pulmonum beiderseits, rechts apikokranial, links rein apikal.

2. VII. 24	0,01 mg AAO,	22. X. 24	0,075 mg AAO,
20. VII.	0,025 „ „	2. XII.	0,1 „ „
29. VIII.	0,05 „ „	27. III. 25	0,1 „ „

Wenige Tage nach der 1. Injektion nahm das Körpergewicht zu. Januar 1925 fähig für leichte Arbeiten. Am 18. VIII. klinisch geheilt entlassen. Körpergewichtszunahme 4,3 kg. (Fig. 18.)

Fall 20. M. Miya, Arbeiterin in einer Schachtelfabrik, 32 Jahre. Januar 1922 Husten, Fieber, Sputum. Aufnahme 11. XI. 24. Diagnose: Offene, akavernöse, progrediente, apikale, exsudative Phthisis pulm. beiderseits.

12. X. 24 0,01 mg AAO, 13. XI. 0,025 mg AAO, 5. III. 25 0,05 mg AAO.

2 Wochen nach der 2. Injektion schwand das Fieber und Sputum. Manifeste Besserung unter Zunahme des Körpergewichtes um 8,8 kg (22%). (Fig. 19.)

Fall 21. S. Wata, Konditoreigeselle, 16 Jahre. April 1924 starke Erkältung, anschließend daran Pleuritis exsud. dextra. Aufnahme 14. VIII. 24. Diagnose: Offene, akavernöse, progrediente, apikokraniale, exsudativ-produktive Phthisis pulm. beiderseits, mit pleuritischen Verdickungen rechts.

18. VIII. 24 0,01 mg AAO, 2. XII. 24 0,1 mg AAO,
27. VIII. 0,025 „ „ 2. III. 25 0,001 „ „
3. IX. 0,05 „ „ 10. III. 0,001 „ „
19. IX. 0,075 „ „ 17. III. 0,001 „ „
21. X. 0,1 „ „ 24. III. 0,001 „ „

Nach der 2. Injektion nahm das Körpergewicht etwas ab. Nach der 3. stieg die Temperatur auf 40,3°. 4 Tage später subnormale Temperatur. Auf die 4. Injektion hin Fieber bis zu 38,4°, 3 Tage später subnormale Temperatur. Nach der 5. Injektion 37,9°, am 3. Tage danach Rückkehr der Temperatur zur Norm. Das Körpergewicht nahm bis Januar 25 bedeutend zu. Infolge eines Darmkatarrhes Gewichtsabsturz, später erneuerter Wiederanstieg. Zunahme 10,5 kg (29%). (Fig. 20.)

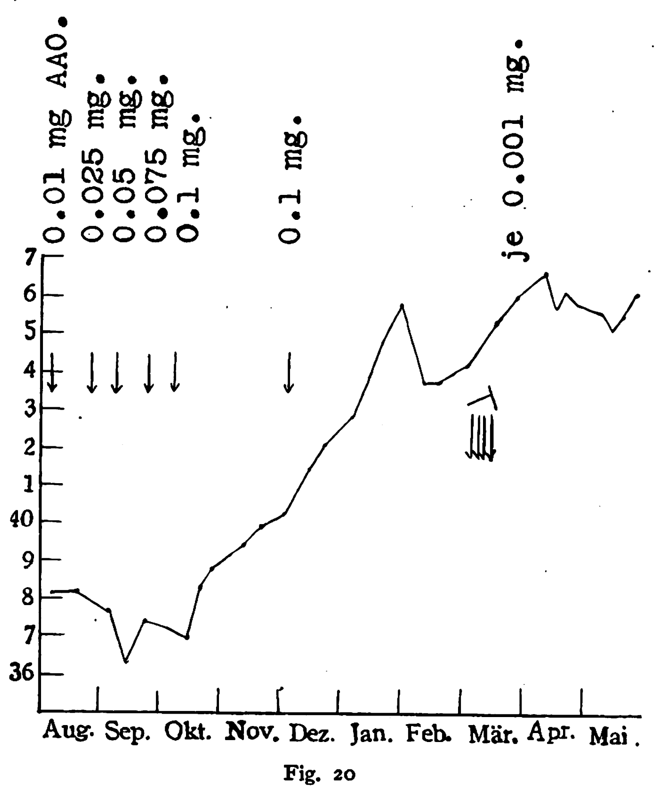


Fig. 20

2 Patienten von gleichem Geschlechte, annähernd gleichem Alter und ähnlicher Erkrankungsform, im gleichen Krankensaale, von ein und demselben Arzt behandelt. Der eine stets nur symptomatisch, der andere mit AO-Injektionen behandelt.

I. **Fall 22 und 23.** R. Sa, Schmiedegeselle, 25 Jahre. Erkrankte Herbst 1918 an Pleuritis exsud. dextra. Seit Mitte Dezember 1919 Fieber, Husten mit Sputum, Beklemmungsgefühl auf beiden Brustseiten. Diagnose am 28. IX. 20: Offene, kavernöse, progressive, rechts apikokraniale, exsudativ-produktive, links apikale, produktive Phthise, pleuritische Adhäsionen rechts. Im Laufe des folgenden Jahres wechselte sein Zustand. Trotzdem nahm der Kranke im Winter 1920—21 etwas zu. Diese Besserung dauerte jedoch nicht lange, denn im Sommer 1921 fiel das Körpergewicht wieder ab.

Fall 23. H. Tsu, Kaufmann, 28 Jahre. Im 21. Lebensjahr Hämoptyse, die erfolgreich behandelt, bis zum 25. Lebensjahr nicht mehr auftrat. Dann wieder Bluthusten und Auftreten von Fieber. Diagnose am 19. VIII. 20: Offene, kavernöse, produktiv-exsudative, progressive Phthise rechts. Im Laufe von weiteren 1½ Jahren mehrere kleine und 3mal große Lungenblutungen und Absinken des Körpergewichtes. Zu diesem Zeitpunkt, als sich des Kranken Zustand immer mehr zu verschlimmern begann, erhielt der Patient am

3. X. 21 0,05 mg FAO, 20. X. 0,1 mg FAO, 17. XI. 0,15 mg FAO.

1 Woche nach der 2. Injektion war die Körpertemperatur subnormal, der Appetit steigerte sich bedeutend und auch das Körpergewicht stieg an. Nach der 3. Injektion 2 Tage lang Allgemeinreaktion unter Vermehrung der Körperwärme bis auf 37,9°. Danach wurde die Körpertemperatur wieder subnormal. 2 weitere Impfungen riefen lokale Abszesse hervor. Nach diesen letzten Injektionen erfolgte eine solche Umstimmung, daß der Kranke Mitte März 1922 48,6 kg (Zunahme 5,2 kg, 12%) wog und am 10. April sehr gebessert entlassen werden konnte. (Fig. 21.)

II. Fall 24 und 25.

Fall 24. M. Taka, Gymnasialschüler, 18 Jahre. Im 15. Lebensjahr Pleuritis exsud. sin. Danach oft Fieber und Husten. Diagnose am 10. V. 21: Geschlossene, links apikokraniale, exsudativ-produktive, rechts apikale, produktiv-indurierende, progressive, subfebrile Phthise; links pleuritische Adhäsionen. Körpergewicht 45,6 kg. Nach einem halben Jahr war der Zustand schwankend, um allmählich etwas besser zu werden.

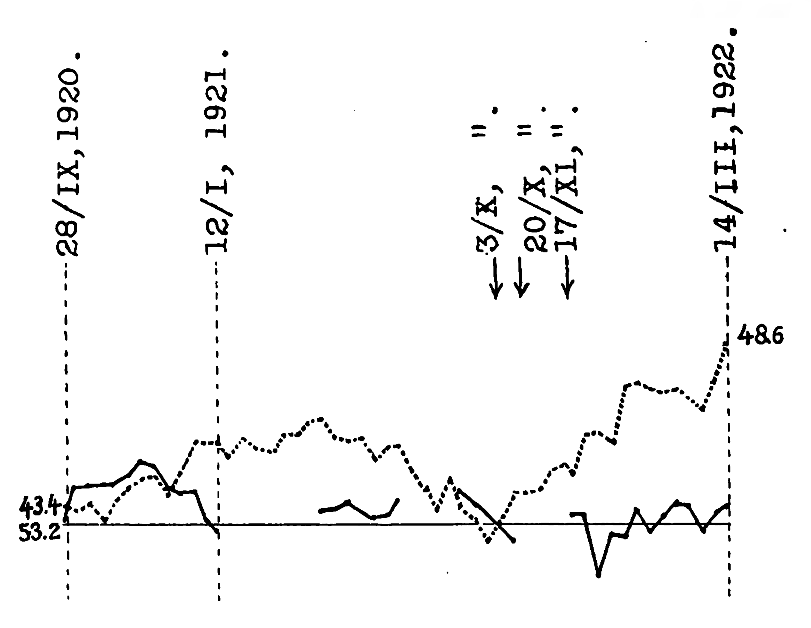


Fig. 21

Fall 25. T. Ko, Laufbursche, 20 Jahre. Im 15. und 17. Lebensjahr an beiderseitiger Pleuritis exsudativa erkrankt, hatte er vom Sommer bis zum Herbst 1920 5 Monate lang leichtes Fieber mit Husten und Auswurf. Diagnose am 12. V. 21: Beiderseits geschlossene, apikale, produktiv-exsudative progressive Phthise mit pleuritischen Adhäsionen auf beiden Seiten, Körpergewicht 48,2 kg. Im Laufe eines weiteren halben Jahres schwankte der Krankheitszustand, doch stieg im September das Körpergewicht deutlich an. In diesem Augenblicke wurde dem Patienten Nr. 24 FAO eingespritzt.

1. X. 21 0,05 mg FAO, 29. X. 0,1 mg FAO, 27. XI. 0,2 mg FAO.

Die 2 letzten Injektionen riefen eine leichte Lokalreaktion mit nachfolgenden Abszessen hervor. Das Allgemeinbefinden besserte sich indessen auch in Fall 25 unter Zunahme des Körpergewichtes. Bei Fall 24 jedoch stieg es geradezu sprunghaft an. So betrug das Gewicht bei Fall 24 am 23. II. 22 54,7 kg (Zunahme von 9,7 kg, 21,3%) und bei Fall 25 49,4 kg. Ende Februar wurde Fall 24 geheilt entlassen. Vom Entlassungstermin des Fall 24 an wurde Fall 25 auch mit AO behandelt und Ende Oktober 1922 bei einem Körpergewicht von 53,4 kg fast geheilt entlassen. (Fig. 22.)

Fall 26. U. Sasa, Journalist, 29 Jahre. Nach einer Erkrankung an Grippe Mitte Mai 1923 hat Patient stets subfebrile Temperatur, Husten und Sputum; im September 1923 einigemal Hämoptysen, danach hohes hektisches Fieber. Eintritt in die Heilstätte am 6. XII. 23. Diagnose: Offene, progrediente, kraniale und kaudale, nicht kavernöse, produktiv-exsudative Phthise links; apikale, zirrhotische und kraniale, exsudative rechts; pleuritische Schwarten beiderseits. Fieber erreicht bei absoluter Bettruhe oft mehr als 39° bis zum Anfang Februar 1924.

6. II. 24 0,04 mg FAO.

Langsames abortives Schwinden des Fiebers bis zum Eintritt normaler Temperatur. (Fig. 23.)



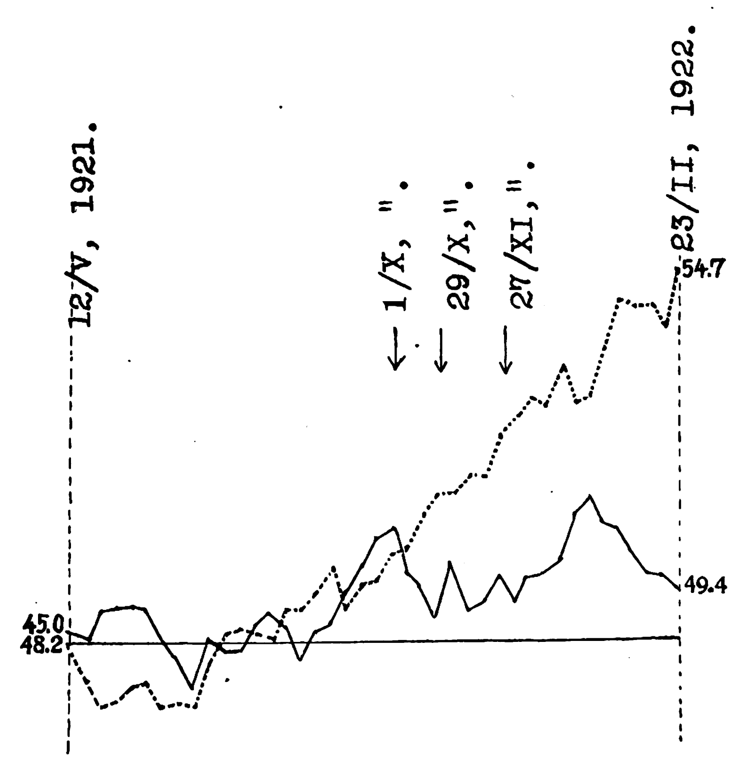


Fig. 22

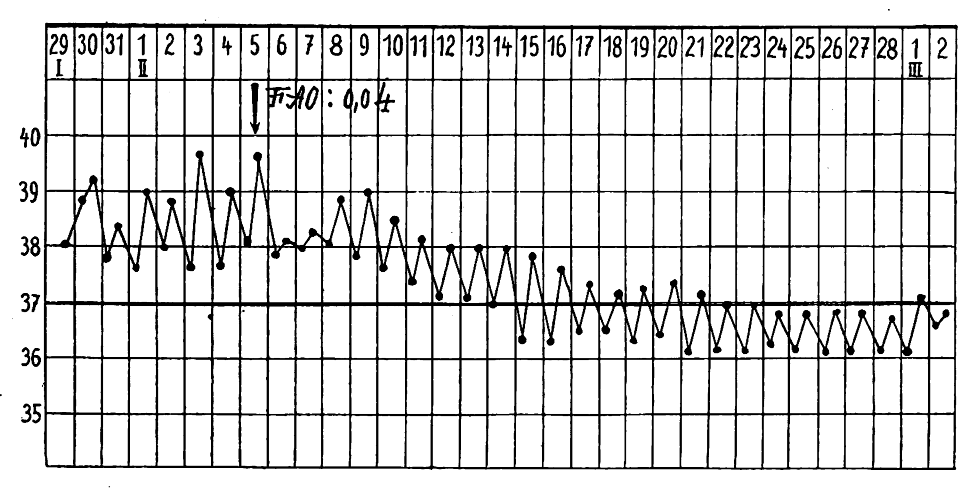


Fig. 23

Fall 27. A. Kita, Spinnerin, 14 Jahre. Seit Oktober 1924 Husten, wenig Auswurf und subfebrile abendliche Temperatur. Diagnose beim Eintritt in die Lungenheilstätte am 22. XII. 24: Rechtsseitige, apikale, exsudative, zur Progredienz neigende, febrile Phthise mit Hilus- und Subaxillardrüsenschwellungen. Am 7. I. 25 0,5 ccm 0,1 %iges Adrenalin subkutan. Resultat: Vagotonie.

1. III. 25 0,001 mg AAO, 1. VII. 0,0025 mg AAO,
1. IV. 0,0025 „ „ 11. X. 0,0025 „ „
25. X. 0,005 mg AAO.

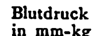
Entfieberung bereits mehrere Tage nach der 1. Injektion und allmähliche Zunahme des

Körpergewichtes, bis die Patientin am Anfang Dezember 1925 31,8 kg wog (Zunahme 4,5 kg). Deutliche Besserung des Lungenbefundes und vollkommenes Schwinden der Axillar- und Hilusdrüsenschwellungen. Am 11. XII. Adrenalineinspritzung. Deutliche Sympathikotonie. (Fig. 24.)

Fall 28. K. Taha, Schneiderin, 30 Jahre. Im Juli 1925 Peritonitis und daran anschließend Anfang August Pleuritis beiderseits, beständig Husten, ziehende Schmerzen im Rücken auf beiden Seiten und subfebriles Fieber. Diagnose am 16. IX. 25: Rechts mittelmäßige, geschlossene, apikokraniale, zirrhotische, links mittelmäßige, apikale, exsudative, zur Progredienz neigende Phthise; Pleuritis exsudativa dextra et adhaesiva sinistra. Adrenalinprobe am 25. IX. Deutliche Vagotonie.

12. X. 25 0,0025 mg AAO, 26. X. 0,005 mg AAO, 16. XI. 0,01 mg AAO.

Wenige Tage nach der 2. Injektion Entfieberung, Besserung des Lungenbefundes und Allgemeinbefindens. Am Ende Dezember Körpergewichtszunahme 3 kg. Am 23. XII. zweitmalige Adrenalinprobe. Außerordentlich deutliche Sympathikotonie. (Fig. 25.)



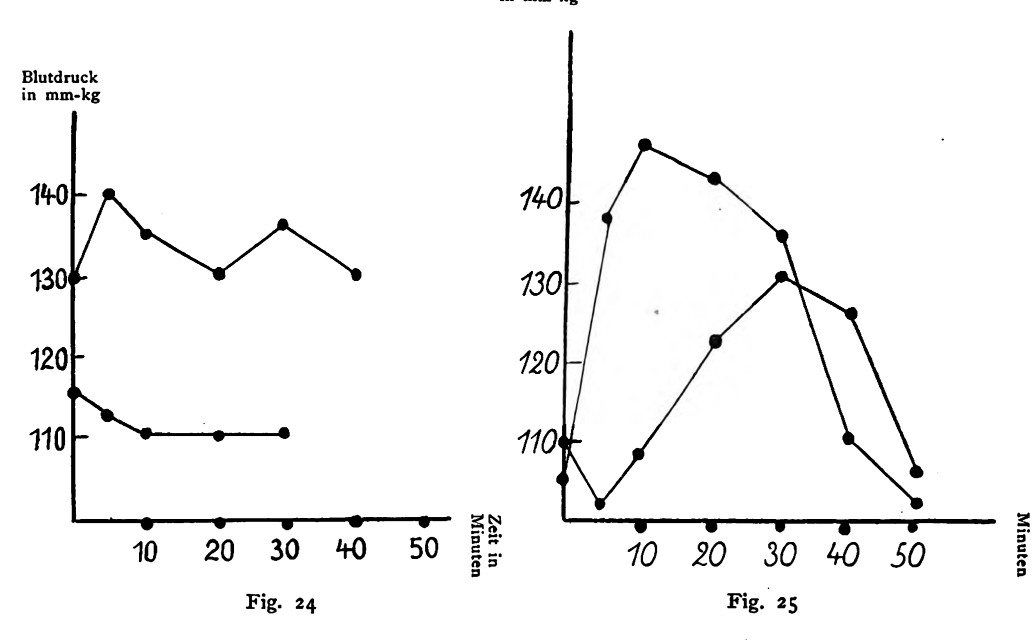


Fig. 24 Fig. 25

Fall 29. S. Mina, Telephonistin, 17 Jahre. Seit Mai 1925, zu welchem Zeitpunkte sie an Peritonitis und Kakke litt, Husten, Auswurf, Fieber und Brustschmerzen. Diagnose am 21. XI. 25 beim Eintritte in die Heilstätte: Rechtsseitige, apikokraniale, offene, exsudativ-zirrhotische, linksseitige, apikale, zirrhotische, stationäre, febrile Phthise mit linksseitigen pleuritischen Adhäsionen; Peritonitis tuberc. productiva. Adrenalinprobe 27. IX. Unempfindlichkeit.

12. X. 25 0,0025 mg AAO, 26. X. 0,005 mg AAO, 16. XI. 0,01 mg AAO.

Deutliche Besserung der peritonealen Affektion, Entfieberung, Körpergewichtszunahme bis Mitte Dezember 6,5 kg. 2. Adrenalinprobe am 23. XII. Deutliche Sympathikotonie. (Fig. 26.)

Fall 30. S. Matsu, Schneiderin, 33 Jahre. 3 Geschwister starben an Lungentuberkulose. Patientin selbst litt Frühling 1919 an Peritonitis. Seit August 1924 Husten und Sputum, zuweilen mit Blut durchsetzt. Meteorismus. Diagnose am 20. VIII. 25: Rechtsseitige, offene, apikale, zirrhotische Phthise mit rechtsseitiger, deutlicher Hiluszeichnung, Peritonitis tuberculosa productiva, subfebrile Temperatur. Adrenalinprobe 1. VIII. Deutliche Vagotonie.

24. VIII. 25 0,001 mg AAO, 24. IX. 0,0025 mg AAO.
11. X. 0,0025 „ „ 25. X. 0,005 „ „
16. XI. 0,01 mg AAO.

Entfieberung, deutliche Besserung, besonders seitens des Peritoneums, Körpergewichtszunahme um 4 kg. 2. Adrenalinprobe 2. XII. Deutliche Sympathikotonie. (Fig. 27.)

Fall 31. Hierzu Röntgenbild Ia und b. M. Koba, Schulmädchen, 12 Jahre. 4 Geschwister gesund, eins in die Heilstätte aufgenommen. Patientin selbst schlecht gebaut, von mäßigem Ernährungszustande. Keine subjektiven Klagen. Beiderseits einige Halsdrüsen bis Kleinfingerkuppengröße, beide Gaumentonsillen vergrößert, II. Pulmonalton stark akzentiert. Röntgenologisch

am 2. V.: Markige Vergrößerung des rechten Hilusschattens, stellenweise exsndative Herdchen zwischen der markigen Bronchialzeichnung beiderseits (Bild Ia). Intrakutane Tuberkulinprobe negativ.

24. V. 24 0,01 mg AAO, 30. V. 0,025 mg AAO, 6. VI. 0,025 mg AAO.

Bei erneuter Untersuchung am 16. I. 25: Deutliche Besserung des Allgemeinbefindens, keine Halsdrüsen mehr, II. Pulmonalton nicht mehr akzentiert. Das Atemgeräusch, das früher schwach und unrein gewesen, verstärkt und vesikulär. Das 2. Röntgenogramm zeigt, daß die exsudativen, markigen Lungenprozesse sich sehr verkleinert und an Dichte zugenommen haben (Bild Ib). Körpergewicht von 25,8 auf 30,0 kg.

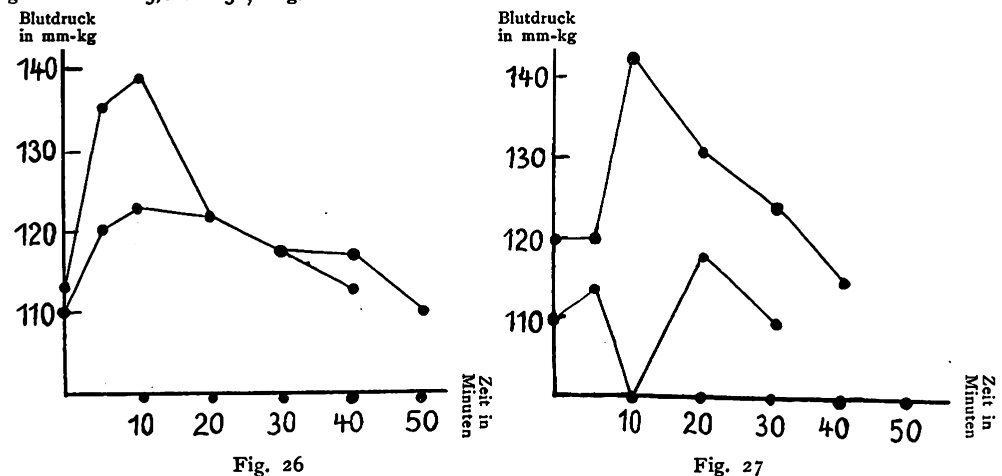


Fig. 26 Fig. 27

Fall 32. Hierzu Röntgenbild IIa und b. S. Higa, Schulmädchen, 16 Jahre. 2 Geschwister gesund, ein Bruder in die Heilstätte wegen Lungentuberkulose aufgenommen. Patientin selbst hatte im 3. Lebensjahr Masern, konsekutiv kruppöse Pneumonie. Im 9. Jahre Diphtherie, im 10. Influenzapneumonie. Untersuchung am 24. VII. 24: Asthenischer Habitus, Ernährung mittelmäßig, intrakutane Tuberkulinprobe stark positiv. II. Pulmonalton akzentiert. Röntgenologisch: Rechter Hilusschatten diffus verbreitert und verdichtet. Von ihm ausgehend einige kompakte Schattenstränge mit kaudalem Verlauf. Rechtes Lungenfeld dunkler, Zeichnung marmoriert. Im linken Hilus einige zarte, unregelmäßige Schattenfleckchen. (Bild IIa.)

25. VII. 24 0,01 mg AAO, 1. VIII. 0,01 mg AAO, 8. VIII. 0,025 mg AAO.

2. röntgenologische Untersuchung am 3. X.: Marmorierung rechts geschwunden, Hilusschatten derselben Seite verkleinert und verdichtet. Im linken Hilusschatten Verhärtung und Verdichtung der Fleckchen. (Bild IIb.) Körpergewichtszunahme von 36,7 auf 38,6 kg.

Fall 33. Hierzu Röntgenbild IIIa und b. K. Hiro, Pflegeschwester, 18 Jahre. Aszendens o. B. Im 9. Lebensjahr Masern und Pneumonie, im 14. Grippe und Pneumonie. 1. Untersuchung am 2. X. 23: Status asthenicus, Halsdrüsen stark vergrößert, eine davon hühnereigroß, intrakutane Tuberkulinprobe stark positiv. Röntgenologisch: Rechter Hilusschatten vergrößert. Am Ansatz der 3. Rippe rechts vorne in der Gegend der Paratrachealdrüsen ein unregelmäßig begrenzter, vorspringender, homogener Schatten. Vom linken Hilus gehen 3 astartig verzweigte Schattenstränge nach oben und seitlich (Bild IIIa, s. Schwellung der rechtsseitigen Paratrachealdrüse).

10. X. 23 0,01 mg AAO, 24. X. 0,05 mg AAO,
18. X. 0,025 „ „ 28. XI. 0,075 „ „
28. XII. 0,075 mg AAO.

7. IX. 24 Halsdrüsen verschwunden, ebenso ist das Paratrachealpaket vom 2. X. 23 radiologisch nicht mehr nachweisbar. (Bild IIIb, Aufnahme 7. IX. 24.)

Fall 34. Hierzu Röntgenbild IVa und b. U. Hama, Schüler, 15 Jahre. Aszendens: Eltern an Lungentuberkulose gestorben. Eins seiner Geschwister starb aus unbekannten Gründen. Untersuchung vom 15. X. 24: Status asthenicus, Tuberkulinprobe intrakutan stark positiv. Radiologisch: Linker Hilusschatten diffus verbreitert, im Mittelfeld rechts in der Nähe des Mediastinums 2 erbsengroße zarte Schattenfleckchen. Rechter 2. Herzbogen vergrößert (Kakke!). (Bild IVa.)

15. X. 24 0,01 mg AAO, 22. X. 0,025 mg AAO, 30. X. 0,05 mg AAO.

Am 20. I 25: Im rechten Mittelfeld haben sich die im Befunde vom 15. X. 24 genannten Fleckchen in scharfrandige, kalkimprägnierte Schatten verwandelt. Linker Hilusschatten schärfer begrenzt und strangartig (Bild IVb). Gewichtszunahme von 38,9 auf 41,4 kg.

Die Verbreitung der Haustiertuberkulose im Deutschen Reiche und ihre Bekämpfung

Übersichtsreferat für die Zeit seit 1919

Von

H. Haupt, Leipzig

(Schluß)


ie preußischen Bestimmungen sind denen Sachsens weitgehend ähnlich. Das Entschädigungsverfahren ist anders und scheint in seinen Auswirkungen dem Besitzer der Viehstücke günstiger zu sein. Die klinische Untersuchung wird nur einmal im Jahre gefordert. Dafür ist vorgeschrieben, mindestens jährlich dreimal Gesamtgemelke des Bestandes einzusenden.

Die Technik der klinischen Diagnostik ist für dieses Bekämpfungsverfahren von ebenso großer Bedeutung wie die bakteriologische Diagnostik. An ihrer Vervollkommnung wird ununterbrochen gearbeitet, weil von ihrer Sicherheit der Erfolg des Verfahrens abhängig ist.

Die klinische Diagnostik der Rindertuberkulose ist für die halbstaatliche Bekämpfung namentlich deshalb von außerordentlich hoher Bedeutung, weil die Tötung nach § 61 des Viehseuchengesetzes nur bei Tieren angeordnet werden darf, bei denen das Vorhandensein der Tuberkulose im Sinne des § 10, Abs. 1, Nr. 12 („äußerlich erkennbare Tuberkulose des Rindviehes, sofern sie sich in der Lunge im vorgeschrittenen Zustande befindet oder Euter, Gebärmutter oder Darm ergriffen hat"), festgestellt oder in hohem Grade wahrscheinlich ist und weil durch eine eingehende Aufzählung der klinischen Erscheinungen die Begriffe „einfacher Verdacht der Tuberkulose" und „hohe Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der Tuberkulose" genau festgelegt sind (Ausführungsvorschriften des Bundesrates zum Viehseuchengesetz vom 7. Dezember 1911, Anhang zu Abschn. II, Nr. 12, I). Neuere Ergebnisse der klinischen Diagnostik der Rindertuberkulose erfordern also jeweils die Ergänzung dieser Ausführungsbestimmungen, ehe sie als für das Verfahren gültig verwendet werden können.

So sind in neuerer Zeit eine Reihe von Arbeiten erschienen, die der Gebärmuttertuberkulose eine viel größere Bedeutung zuschreiben, als ihr früher zuerkannt wurde. Radtke hat auf den Bazillenreichtum der im Verlaufe der Uterustuberkulose gebildeten Exkrete der Uterusschleimhaut hingewiesen. Simon konnte nur in einem von 30 Fällen von Uterustuberkulose, die bakteriologisch festgestellt waren, Vergrößerung der Darmlymphknoten finden, worauf in den oben angezogenen Vorschriften besonderer Wert gelegt war. Schumann (1) schlägt auf Grund seiner Erfahrungen vor, bei der periodischen klinischen Untersuchung der Rinderbestände stets — auch wenn kein besonderer Verdacht besteht — die Genitalien der weiblichen Rinder mitzuuntersuchen; in den Nachkriegsjahren stieg durch diese Maßnahme der Prozentsatz der Gebärmuttertuberkulose von 0,04 auf 0,51 [Schumann (2]). Die Entnahme des Gebärmutterschleimes geschieht besser direkt aus der in die Schamspalte vorgezogenen Gebärmutter [Schumann (2)]. Weitere Beiträge zur Tuberkulose der Gebärmutter bringen Altenbrunn, Bugge und Hoffmann, Nimz und Vogt.

Die von Bugge und Heinke, sowie neuerdings von Junack als nicht sehr selten vorkommend beschriebene akute Eutertuberkulose, fällt als akute parenchymatöse Mastitis nach den oben angezogenen Ausführungsvorschriften nicht unter die der Tuberkulose verdächtigen Eutererkrankungen.

Entsprechend der numerisch überwiegenden Bedeutung der Lungentuberkulose ist der klinischen Untersuchung, namentlich der Methodik der Entnahme des Lungenschleimes, ganz besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden. Es besteht



noch heute eine Meinungsverschiedenheit darüber, ob es zweckdienlicher ist, den Lungenschleim direkt der Trachea und den Bronchien zu entnehmen oder ihn nach einem Hustenstoß vor dem Abschlucken durch einen in den Ösophagus eingeschobenen Becher aufzufangen. Die letztgenannte Methode wird namentlich von Rautmann (2) günstig beurteilt, der dazu einen nach den ursprünglichen Angaben von Tallgren und Graae von ihm modifizierten Lungenschleimfänger verwendet. Außer Rautmanns (6, 7) Angaben liegt noch eine günstige Beurteilung von Heinick vor, während Borgschulze und Pröscholdt (2) den Bronchialschleimfängern den Vorzug geben. Nach dem Vorgange von Poels, der den Bronchialschleim mit einem an einem Eisendraht befestigten Pinsel durch einen Tracheotubus aus den Bronchien entnahm, sind heute eine ganze Reihe verschiedener Typen von Trachealkanülen im Gebrauch, die in die Trachea eingeführt und durch deren Lumen verschiedenes aufsaugungsfähiges Material an einem Eisendraht befestigt eingeführt wird. Über die günstigste Lumenweite, Länge und Biegung der Trachealkanüle haben unter anderen Scharr (2) und Bugge (1) berichtet; Winkel gibt eine besondere Zange zur Feststellung der Trachea zwecks Einführung der Kanüle an.

Über die Sicherheit, mit der auf diese Weise aus den luftführenden Wegen der Lunge offentuberkulöser Rinder tatsächlich bazillenhaltiger Schleim gewonnen werden kann, liegt eine sehr wichtige Untersuchung von Dürbeck und Kaller vor, die von tuberkulösen Lungen geschlachteter Rinder Bronchial- und Trachealschleim entnahmen und dabei (auf alle geschlachteten Rinder bezogen) 10—12% offene Tuberkulose der Lungen fanden. Diese Verhältniszahl, zu der (ungefähr 12,8%) auch Deich (1, 6) für Sachsen auf Grund anderer Berechnungen gekommen ist, ist das Vier- bis Fünffache der Zahl, die man bei der Bronchial- und Lungenschleimentnahme am lebenden Rinde im Verlaufe des Bekämpfungsverfahrens ermittelt hat. Dürbeck und Kaller erklären den Unterschied dadurch, daß bei der Entnahme durch die enge Kanüle der vielfach sehr zähe Schleim nicht energisch genug an die Aufsaugungsmaterialien angestrichen werden kann, um von der Schleimhaut gelöst zu werden. Danach würde die Sicherheit der Entnahme nur 25% betragen. Scharr und Lentz (1) haben die Angaben der Genannten zu widerlegen versucht, worauf diese erwidert haben. Zur klinischen Feststellung der Lungentuberkulose empfiehlt C. Haupt in erster Linie die Perkussion und legt der allgemein verwendeten Auskultation nur bedingten Wert bei.

Wenn oben ausgeführt wurde, daß die Diagnostik infolge der Entnahmemethoden nur zu 25% wirksam zu sein scheine, so setzt dies voraus, daß bei der nachträglichen bakteriologischen Untersuchung tatsächlich alle tuberkelbazillenhaltigen Proben als solche erkannt werden. In dieser Hinsicht hat das Verfahren lange Zeit seit 1919 unter einem Mangel an Meerschweinchen für Tierversuche bzw. an den nötigen Geldmitteln zu ihrer Beschaffung gelitten. Jedoch wird auch heute noch — und zwar namentlich zur Abkürzung der Zeit bis zur Feststellung der bakteriologischen Ergebnisse — zunächst der bakterioskopische Nachweis versucht und der Befund säurefester Stäbchen unter Berücksichtigung von deren Form und Lagerung als genügender Nachweis anerkannt. Mehr als die Hälfte aller bakteriologischen Diagnosen sind mikroskopisch gestellt [Schumann (2), Pröscholdt (2)]. Die Gefahr der Verwechselung mit säurefesten Saprophyten muß jedoch zur größten Vorsicht mahnen, namentlich bei Proben, die mit dem Lungenschleimfänger aus dem Ösophagus gewonnen sind [Brügemann, Schumann (2), Pröschodt (2)]. Rautmann (4) hingegen hält es für „erwiesen“, daß Untersuchungsstellen, die regelmäßig Lungenschleim solcher Entnahmen zu prüfen haben, „in der Lage sind, die Tuberkelbazillen von saprophytischen Beimischungen zu unterscheiden“. Inwieweit Fehldiagnosen in der Richtung, daß Rinder, die wegen festgestellter offener Lungentuberkulose geschlachtet werden, frei von dieser Krankheit befunden wurden, auf bakterioskopische Verwechselungen mit säurefesten Saprophyten zurückzuführen sind, ist des-

halb schwer zu ermessen, weil Knauer (1) feststellen konnte, daß solche Fehldiagnosen auch bei positivem Meerschweinchenversuch vorkommen. Es können sich also im Schleime von Trachea und Bronchien Tuberkelbazillen vorfinden, ohne daß irgendwelche anatomischen Veränderungen in den Lungen oder in deren Luftzufuhrwegen bestehen. Mit anderen Worten: der Nachweis von Tuberkelbazillen im Bronchialschleim gestattet nicht mehr den absolut sicheren Schluß auf Vorliegen einer offenen Lungentuberkulose. Daß die klinische Untersuchung auf offene Lungentuberkulose derartige Fehldiagnosen nicht verhindert, hebt Knauer ausdrücklich hervor. Die erforderlichen klinischen Symptome bestanden; die Untersuchungen waren von Tierärzten mit reicher Erfahrung in der klinischen Diagnostik vorgenommen worden. Diese Ergebnisse sind von Blume bestätigt worden, der im Tracheal- und Bronchialschleim, den er nach der Schlachtung von 100 Lungen entnahm, die auf Grund der Fleischbeschau tuberkulosefrei waren, neunmal säurefeste Stäbchen vom Typus der Tuberkelbazillen fand. Blume ist der Ansicht, daß es sich in allen 9 Fällen um Tuberkelbazillen gehandelt hat, obwohl der Meerschweinchenversuch nur in 2 Fällen positiv verlief. Der sehr hohe Prozentsatz (9 %!) von Bazillenträgern läßt die Unsicherheit der bakteriologischen Diagnose in dieser Hinsicht größer erscheinen, als die praktische Durchführung des Verfahrens ergibt. So konnten z. B. [Schumann (2)] unter 1227 Fällen von klinisch-bakteriologisch festgestellter offener Tuberkulose nur 15 mal dieses Untersuchungsergebnis nicht bestätigt werden. Bei einer eingehenden Nachuntersuchung fand sich in 4 dieser Fälle die Diagnose doch noch bestätigt, während in einem 5. Falle auf der Bronchialschleimhaut Tuberkelbazillen nachgewiesen wurden, ohne daß anatomische Veränderungen bestanden. In einem weiteren Falle bestand Tuberkulose eines anderen Organes. 3 Fälle konnten nicht nachgeprüft werden und in 6 Fällen trotz eingehendster Nachuntersuchung kein Anhaltspunkt gefunden werden, der die Diagnose bestätigt hätte. Diese Fehldiagnosen betragen danach 0,5, im Höchstfalle aber noch unter 1 %. Fehldiagnosen in anderer Richtung (keine Tuberkelbazillen im Bronchialschleim bei bestehender offener Lungentuberkulose) sind nach C. Haupt nicht selten. Es gelingt also in etwa 25 % der Fälle, mit den üblichen Bronchialschleimfängern den Schleim zum Haften an das Aufsaugungsmittel zu bringen. Es sind nicht immer bei offener Lungentuberkulose im Bronchialschleim Tuberkelbazillen vorhanden und endlich können im Bronchialschleim gefundene Tuberkelbazillen aspiriert sein, brauchen also gar nicht aus einem offenen Lungenherde zu stammen.

Die Methodik des mikroskopischen Nachweises von Tuberkelbazillen hat Machens (1) durch ein besonderes Zentrifugenröhrchen ergänzt, bei dessen Verwendung man den antiforminresistenten Bodensatz restlos auf den Objektträger verbringen kann. Eine neue Methode zur Anreicherung von Tuberkelbazillen haben Scharr und Lentz (2) beschrieben. Tuberkelbazillen in Bronchialschleim, der Luftröhrenpinseln anhaftet, sollen sich bei einem 24 stündigen Verweilen des Pinsels in 2 %igem Glyzerinwasser bei 38° C anreichern, so daß sie dann im Zentrifugat leicht nachweisbar sein sollen. Während Blume diese Ergebnisse bestätigt hat, kamen Voelkel, Schumann (2) u. a. zu entgegengesetzten oder ungünstigen Ergebnissen.

Neben diesen Arbeiten zu einzelnen Fragen des halbstaatlichen Tuberkulosetilgungsverfahrens liegen noch Veröffentlichungen über das Verfahren als Ganzes vor, von denen hier die Dissertation O. Mühlers und dessen Polemik mit Rautmann (6), die Arbeiten Edelmanns, Mießners (2), Schermers, Ebers (3) und H. Haupts (2) zunächst erwähnt seien. Sie stützen sich vollständig oder vorwiegend auf die mit dem originalen Ostertagschen Verfahren vor 1912 gemachten Erfahrungen, und z. T. überdies auf die von 1912—1914 mit dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren erreichten Ergebnisse. Mühler hat das gesamte veröffentlichte Material über das Ostertagsche Verfahren hinsichtlich der Ergebnisse zusammengestellt und bringt unter den Überschriften klinische und bakteriologische Untersuchungsmethoden sowie Kritik des Ostertagschen Verfahrens und der reichs-



gesetzlichen Tuberkulosebekämpfung umfangreiche statistische Zusammenstellungen der Ergebnisse und die sonstigen Erfahrungen mit dieser Methodik. Das Ergebnis dieser literarischen Bearbeitung des Themas lautet sehr ungünstig hinsichtlich der Aussichten, mit diesen beiden Verfahren zu einer Eindämmung der Rindertuberkulose zu gelangen. Mühler konnte einen Beweis für eine Wirkung des Ostertagschen Verfahrens oder der gesetzlichen Bekämpfung auf die Verbreitung der Rindertuberkulose nicht feststellen. Nach Ebers (3) Urteil ist eine Eindämmung der allgemeinen Tuberkuloseverseuchung zu erreichen, eine Tilgung auch unter den günstigsten Verhältnissen unmöglich. Schermer und Mießner (2) besprechen die neue preußische Verordnung über Neueinführung des Tuberkulosetilgungsverfahrens kritisch, Edelmann die entsprechende sächsische unter großer Zurückhaltung hinsichtlich der daran geknüpften Erwartungen. Eine ausführliche Besprechung aller hier in Betracht kommenden Untersuchungsmethoden und Maßnahmen zur Erzielung eines tuberkulosefreien Bestandes findet sich auch bei Klimmer (2, 3), auf dessen umfangreiche Arbeiten auch an dieser Stelle bereits verwiesen sei.

Nach Wiedereinführung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens nach 1919 haben namentlich die Leiter dieser Verfahren ihre Ergebnisse und Erfahrungen mitgeteilt. Die Berichterstattung der Tierseucheninstitute der preußischen Landwirtschaftskammern erstreckt sich auf die Zahl der dem Verfahren unterstellten Bestände und Rinder, sowie die Ergebnisse der Untersuchungen der von Vertrauens- oder Spezialtierärzten eingesandten Proben, enthält aber darüber hinaus wertvolle Hinweise auf noch bestehende Mängel des Verfahrens und Vorschläge zu deren Abstellung.

Pröscholdt (3) (Pommern) hat in den Jahren

1920	1921	1922	1923	
3,9	3,8	2,72	1,83 %	offene Tuberkuloseformen, und zwar
—	3,17	3,42	3,39 %	unter den erstmalig untersuchten und
—	4,6	2,3	1,6 %	unter den zwei- oder mehrmals

untersuchten Rindern ermittelt (die letzte Zahlenreihe ist vom Ref. berechnet). In den bereits 1914 angeschlossen gewesenen Beständen wurden 1922 1,89, und 1923 1,6 % offentuberkulöse Rinder ermittelt; sie stehen i. J. 1923 also auf gleicher Stufe der Verseuchung (gemessen an der Zahl der offentuberkulösen Rinder) wie die Bestände, die sich erst in den Jahren 1919—1922 dem Verfahren angeschlossen hatten. Die Zahl der Herden, in denen offene Tuberkulose überhaupt nicht festgestellt wurde, ist von 1920—1923 ständig gestiegen: 15, 16, 23 und 39 % der angeschlossenen Bestände.

Schumann (2) (Schlesien) hat in den Jahren

1919	1920	1921	1922	1923	1924
4,44	5,3	4,66	3,37	2,78	3,61 %

der untersuchten Rinder als mit offener Tuberkulose behaftet ermittelt. Die bakteriologische Diagnose wurde mikroskopisch gestellt bei 59,1 % der eingesandten Lungenschleimproben, bei 81,2 % der Milchproben und bei 74,6 % der Gebärmutterschleimproben. Die bakterioskopisch negativen Proben wurden auf Meerschweinchen verimpft; von ihnen konnten durch diesen Tierversuch 41,6 % Lungenschleimproben, 5,3 % Milchproben, 13,5 % Uterusschleimproben und die einzige eingesandte Kotprobe als Tuberkelbazillen enthaltend erwiesen werden. Eine besondere Beleuchtung erhält die Mitarbeit der Tierbesitzer durch folgende Ausführungen Schumanns: „Die Durchführung der tuberkulosefreien Aufzucht der Kälber nach den Bestimmungen des Tuberkulose-Bekämpfungsverfahrens macht zurzeit in Schlesien noch einige Schwierigkeiten. Teils macht die wirtschaftliche Einstellung des Betriebes es unmöglich, daß die Kälber in einem besonderen Stall untergebracht werden können, teils bietet die Unzuverlässigkeit des Personales keine Garantie für sachgemäßes Tränken der alsbald abgesetzten Kälber. Das Erhitzen



der Milch scheitert fast allgemein an den erheblichen wirtschaftlichen Schwierigkeiten. In der überwiegenden Mehrzahl der angeschlossenen Bestände ist es durchgeführt, daß die Kälber wenigstens in besonderen, durch Verschläge abgetrennten Abteilungen des allgemeinen Kuhstalles untergebracht sind. Das sofortige Absetzen der Kälber wird in etwa einem Viertel der Bestände durchgeführt."

Rautmann (1—5) (Prov. Sachsen) ermittelte in den Jahren

1919	1920	1921	1922	1923	1924
3,23	3,5	2,3	2,98	1,5	2,5 %

der untersuchten Rinder als mit offener Tuberkulose behaftet. Im Jahre 1924 konnten in 37,9 % der angeschlossenen Verbände offene Tuberkuloseformen nicht nachgewiesen werden, 107 Bestände waren in den Jahren 1921—1924 in diesem Sinne „vollständig tuberkulosefrei". [H. Haupt (3) hat zu dieser irrigen Verwendung des Wortes „tuberkulosefrei" Stellung genommen (siehe auch Rautmann (8).] Bei 17,2 % war ein günstiger Einfluß, bei 37,9 % keine Wirkung des Verfahrens feststellbar, und bei 68 Herden (6,9 %) war ein Zunahme der offenen Tuberkuloseformen festzustellen. Er weist in seinen Berichten wiederholt auf die Schwierigkeiten hin, die der Ausmerzung durch die Festlegung der klinischen Erscheinungen in den Ausführungsvorschriften des Bundesrates bereitet werden. In den Jahren 1921—1923 konnten von den insgesamt 2601 Fällen von nach § 10, Abs. 1, Nr. 12 des Viehseuchengesetzes anzeigepflichtigen Fällen in nur 1317 Tuberkelbazillen nachgewiesen werden. Hingegen befanden sich unter den 3837 in den gleichen Jahren überhaupt festgestellten Fällen von offener Tuberkulose 2530, bei denen die klinischen Erscheinungen zu einem anzeigepflichtigen Verdacht nach dem Wortlaute des Anhanges zu II, Nr. 12 (§ 300) der Bundesratsausführungsvorschriften nicht ausreichten. „Wollte man daher die Tilgung auf die Ausmerzung der Tiere mit äußerlich erkennbarer Tuberkulose beschränken, so würde etwa nur ein Drittel der überhaupt bakteriologisch feststellbaren Fälle zur Ausmerzung kommen." Eine ganze Reihe von Verbesserungsvorschlägen des technischen Teiles des Verfahrens, namentlich des Zusammenarbeitens der am Verfahren beteiligten Behörden, sowie der Entschädigungsberechnung hat Rautmann (9) in einem Entwurf einer Neuaufstellung der Grundsätze für das Tuberkulosetilgungsverfahren niedergelegt.

Knauer (2) gibt für 1922 1,53 %, 1923 1,24 und 1924 1,29 % offentuberkulöse unter den untersuchten Rindern an.

Schlegel (Baden) hat in den Jahren

1920	1923	1925
13,4 %	12 %	5,0 %

Fälle offener Tuberkulose in den angeschlossenen Beständen ermittelt.

Deich (1, 3—6, 8) und Noack haben über das in Sachsen von 1919—1924 durchgeführte Verfahren berichtet. Die Ergebnisse sind nicht befriedigend gewesen, wenn auch die Änderung des Verfahrens zu Beginn des Jahres 1924 in erster Linie durch den Abbau der Leiter des Verfahrens veranlaßt gewesen sein mag. Auch in Sachsen hat die Mitarbeit der Tierbesitzer zu wünschen übrig gelassen. Von den zahlreichen Einzelheiten der Veröffentlichungen sei hervorgehoben, daß Deich (7) den Prozentsatz der in Preußen dem Verfahren angeschlossenen Rinder mit 6 % angibt.

Das Ergebnis der Tuberkulosetilgungsverfahren seit 1919 bietet danach nicht mehr Aussicht zu einem günstigen Abschluß zu gelangen als seine Durchführung von 1912—1914 oder der Kampf mit den originalen Ostertagschen Vorschriften in der Zeit von 1900—1912. Ergänzend sei hier angeführt, daß auch Magnusson in Schweden (1911—1920) mit dem Ostertagschen Verfahren ganz ähnliche Ergebnisse hatte. In den erstmalig untersuchten Beständen wurden durchschnittlich 11,9 % (Max. 13,7, Min. 8,2 %), in den wiederholt untersuchten 3,9 % (Max. 5,25, Min. 2,5 %) offene Tuberkulose ermittelt. Die Haupt-



ursache des Mißerfolges des Verfahrens liegt in den Unsicherheiten der klinischen und bakteriologischen Diagnostik begründet, für die in den angeführten Berichten erneut Beweise beigebracht werden. Da der Übergang der geschlossenen Tuberkulose zur offenen zu einem unkontrollierbaren Zeitpunkte stattfindet, so sind die gewählten Zwischenräume zwischen den einzelnen Untersuchungen von 1 oder $^1/_2$ Jahr ein weiterer Grund für die Erfolglosigkeit des Verfahrens. Endlich kommt hinzu, daß der Tierbesitzer in keiner Weise den Anteil an dem Verfahren nimmt, der ihm auferlegt ist.

Die Mißerfolge des Verfahrens haben letzten Endes zu Änderungsvorschlägen geführt, die sich einesteils für die Ergänzung der klinischen Diagnostik durch die Tuberkulinprobe, andererseits für eine Ergänzung des Verfahrens durch eine spezifische Immunität aussprachen. Deich (1, 2) hat die Verwendung der Augenprobe nach den Angaben Findeisens für ein gutes Mittel zur Ergänzung der klinischen Diagnostik befunden. Er legt auch nahe, daß die Verbindung des bisherigen Verfahrens mit der Schutz- und Heilimpfung mit Antiphymatol empfehlenswert sei, worauf auch Trott hinweist. Im Gegensatz zu Deich haben sich die Leiter der Tierseucheninstitute der preußischen Landwirtschaftskammern auf Grund von Ausführungen Knauers (2), Rautmanns (10) und Eickmanns gegen die allgemeine Verwendung des Tuberkulins als diagnostisches Mittel ausgesprochen. Eickmann hält das Tuberkulin auf Grund seiner Erfahrungen in der Rheinprovinz in gering verseuchten Herden für ein wertvolles Mittel zur Kontrolle der Gesundheit und der Gesunderhaltung der Rinderbestände, lehnt seine Verwendung jedoch für stärker verseuchte — ebenso wie Rautmann (10) auf Grund seiner Erfahrungen absolut — ab.

Die Begründung dieser ablehnenden Stellungnahme ist namentlich in der Übernahme des Standpunktes von Selter und Knauer zu suchen, die auch Knauer (2) in diesem Zusammenhang ausdrücklich vertreten hat. Ausgehend von der Anschauung Uhlenhuths über die Tuberkuloseimmunität, der sog. Infektionsimmunität, bezweifelt es Knauer (2), ob es überhaupt wünschenswert ist, auf eine Tilgung der Tuberkulose zuzustreben, da eine „latente" Infektion — nach Selter und Knauer vielleicht die einzig mögliche — Immunität verleihe. „Wie töricht wäre es, da etwa mit Hilfe der allergischen Methoden Tiere zu ermitteln und auszumerzen, die sich vielleicht gerade in diesem durchaus erwünschten Stadium befinden". Als abschreckendes Beispiel führt Knauer (2) einen Fall an, wo ein Tierbesitzer in eine tuberkulosefreie (Tuberkulinprobe) Herde ein „vollkommen gesund" erscheinendes Rind zukaufte, das jedoch — wie spätere Feststellungen ergaben — mit offener Lungentuberkulose behaftet war; nach wenigen Monaten mußten aus dem Bestande 12 Rinder wegen vorgeschrittener Tuberkulose ausgemerzt werden. Knauer führt dies als Hinweis auf die vollkommene Schutzlosigkeit tuberkulosefreier Rinder gegen eine tuberkulöse Infektion an, wird aber wohl zugeben müssen, daß diese Infektion durch eine Tuberkulinprüfung der eingestellten Kuh vermieden worden wäre. Daß die zugekaufte Kuh klinisch unverdächtig erschienen ist, ist nur ein weiterer Beweis für die Unzulänglichkeit der klinischen Methoden (Ref.). In ähnlicher Weise begründet auch Rautmann (10) seine Stellungnahme zur Frage der Tuberkulinprobe im Verlaufe des Tuberkulosetilgungsverfahrens. Im ausgesprochenen Gegensatz zu Cornets und Bangs grundlegenden und die ganze Tuberkulosefrage neu belebenden Untersuchungsergebnissen hält Rautmann die Tuberkuloseinfektionsgefahr unter praktischen Verhältnissen für so allgemein, daß sie heute gar nicht zu verhindern ist. Die Allergie ist ihm ein Zeichen der Infektionsimmunität, die positive Tuberkulinprobe erscheint ihm deshalb eher ein günstiges als ein ungünstiges Zeichen zu sein. Daß die erwünschte natürliche Infektion in Schranken gehalten wird, dazu soll die allgemeine Widerstandskraft des Organismus gehoben (hygienisch-diätetische Maßnahmen) und ein Masseneinbruch von Tuberkelbazillen in den Bestand vermieden werden (Tuberkulosebekämpfungsverfahren zwecks frühzeitiger Ausmerzung gefährlich tuberkulöser Rinder).



Mit dieser Begründung der Ablehnung einer Verwendung des Tuberkulins im Verlaufe des Tuberkulosetilgungsverfahrens verlassen Rautmann und Knauer vollkommen den Boden des bisher gültigen „Tilgungs“-Verfahrens und empfehlen die Maßnahmen dieses Verfahrens nur noch als Mittel zur rechtzeitigen Ausmerzung derjenigen Rinder, bei denen trotz den hygienisch-diätetischen Maßnahmen die zum Zwecke der Immunisierung erwünschtermaßen erfolgte Infektion sich zu einer übermäßigen Gefahr für die anderen Rinder auswächst, während geringere Ausscheidungen von Tuberkelbazillen als natürliche Voraussetzung der Infektion notwendig sind. Mit der Anschneidung dieser Frage sind wir in der Entwickelung der halbstaatlichen Tuberkulosebekämpfung der Rinder zu einem vollständig neuen Abschnitt gelangt. Es soll nach diesen Ausführungen in Zukunft also auf eine Tilgung verzichtet werden und man schlägt vor, die durch natürliche Infektion erworbene Immunität als wichtigen Faktor mit in Rechnung zu stellen. Ob genügende Beweise dafür vorliegen, daß durch hygienische und diätetische Maßnahmen der Fortschritt der Tuberkulose nach zufälligen natürlichen Infektionen so reguliert werden kann, daß gefährliche Formen im allgemeinen nicht auftreten, bezweifelt Referent. Nach den bisher veröffentlichten Angaben kann auf eine derartige Wirkung solcher Maßnahmen bei der Rindertuberkulose nicht geschlossen werden.

In diesem Zusammenhange sei an folgendes erinnert. v. Ostertag hat als Grundsatz seines Verfahrens ein „langsames schrittweises Vorgehen“ in 3 Etappen bezeichnet, deren letzte in der Tuberkulinimpfung der tuberkulosefrei aufgezogenen Kälber sowie Verwendung derselben zu einem reineren Bestande durch dauernde Trennung vom alten Bestande besteht. Entsprechend ist im Anhang B zu II, Nr. 12 der preußischen viehseuchenpolizeilichen Anordnung vom 1. Mai 1912 unter Nr. 4 angeführt: „Den Besitzern kann nach näherer Anweisung des Ministers die weitere Verpflichtung auferlegt werden, die tuberkulosefrei aufgezogenen Kälber mit Tuberkulin impfen zu lassen und die reagierenden zu schlachten.“ Wie bereits oben erwähnt, sind nun verschiedentlich in Beständen — z. T. längere Zeit lang — offene Tuberkuloseformen nicht mehr festgestellt worden, so daß diese Herden nunmehr zur Durchführung der letzten Etappe unter Anwendung des obigen Absatzes 4 in Betracht kommen. Es werden wohl also nunmehr die tuberkulosefrei aufgezogenen Jungrinder einer Tuberkulinprobe unterzogen und die reagierenden abgestoßen werden müssen. Diese Tuberkulinproben werden ein klares Urteil über die Wirkungsweise wenigstens eines Teiles der Maßnahmen des staatlich anerkannten freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens ermöglichen. Angesichts der starken Zweifel, die von maßgebenden Fachleuten (Bang, Johne, Klimmer, Eber usw.) in ihre Wirksamkeit gesetzt worden sind, erscheint es in mehrfacher Hinsicht erwünscht, daß die Anweisung gemäß Nr. 4 der erwähnten preußischen Anordnung recht bald erlassen wird. Jedenfalls ist zu erhoffen, daß die von Knauer und Rautmann gemachten Vorschläge nicht den vorgesehenen Weitergang des Verfahrens gerade in dem Augenblick unterbrechen, wo ein Ergebnis — die tuberkulosefreie Aufzucht der Jungtiere — einer einwandfreien Nachprüfung zugeführt werden kann. Wenn auch nach den Ausführungen Rautmanns, sowie den oben erwähnten Angaben Schumanns nicht zu erwarten ist, daß dieses Ergebnis günstig sein wird, so fehlt doch das wissenschaftlich begründete Resultat, das angesichts der Zeitdauer und der Kosten des Versuches, sowie der Wichtigkeit, den das Verfahren als Grundlage der staatlichen Methoden besitzt, unbedingt festgestellt werden sollte, ehe andere Methoden zur Anwendung kommen. Welche Verfahren geeignet sind, das jetzt auch von seinen energischsten Verfechtern aufgegebene Ostertagsche Verfahren zu ersetzen, ist eine Frage, die natürlicherweise jetzt in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt ist.

Gegen die von Knauer und Rautmann vorgeschlagene vollkommen neue Grundlage einer halbstaatlichen Bekämpfung sind in mehr als einer Richtung



schwere Bedenken vorzubringen. Kann man ohne genauere Angabe der Art der hygienisch-diätetischen Maßnahmen zu der wissenschaftlichen Seite des Vorschlages auch nicht endgültig Stellung nehmen, so sind doch die Folgen in wirtschaftlicher und menschlich-hygienischer Hinsicht so schwerwiegend, daß sie vor ihrer Einführung einer eingehenden Erörterung bedürfen. Die bisher aus wirtschaftlichen Anlässen und aus menschlich-hygienischen Überlegungen vorgebrachten Gründe für eine Tilgung der Rindertuberkulose sind offenbar bei diesen Vorschlägen nicht entsprechend hoch eingeschätzt worden. Auch das rein psychologische Moment, daß niemand einen Kampf ewig führen kann, ohne auch nur die Hoffnung zu haben, jemals einen Sieg zu erringen, ist vollständig unbeachtet geblieben. Die Verewigung des Kampfes schließt ein Nachlassen und mit der Zeit vollständiges Versagen der jetzt schon so geringen Mitarbeit des Tierbesitzers ein, die gerade von fast allen Forschern als unbedingt notwendige Voraussetzung eines Erfolges angesehen worden ist. Natürlich werden auch die Kosten des Kampfes verewigt und dürften letzten Endes eine sehr erhebliche Belastung der Volkswirtschaft darstellen, die auf ewige Zeiten alljährlich in den Etat einzustellen sein wird. Die Rindertuberkulose ist nach diesem Vorschlage zur Schicksalsfügung geworden, der sich die Menschheit zu beugen hat und von der sie nur die ärgsten Gefahren verhindern kann und darf. Ein Vergleich der Rindertuberkulose mit der Menschentuberkulose, bei der diese Niederhaltung wohl richtig sein mag — als Tierarzt steht Ref. hierüber ein Urteil nicht zu — ist deshalb abwegig, weil man — abgesehen von anderen Unterschieden — das Rind auf bestimmte Orte beschränken und sein Leben willkürlich beenden kann und beides auch täglich tut. Es handelt sich nur darum, diese Ortsbeschränkungen und Lebensabschlüsse den Gesetzen zu unterwerfen, die eine Tuberkulosetilgung erfordern. Daß dies durchführbar ist, ist bereits vielfach bewiesen und wird erst neuerdings in ganz großem Stile in den Vereinigten Staaten Nordamerikas [H. Haupt (1)] erneut erprobt. Daß im Deutschen Reiche nicht in gleichen Ausmaßen wie in Amerika vorgegangen werden kann, ist selbstverständlich und sowohl in der größeren Verseuchung der deutschen Rinderbestände als auch in der wohl geringeren Geldflüssigkeit begründet.

Einen Vorschlag, auch für das Deutsche Reich Tilgungsmethoden in Anwendung zu bringen, hat H. Haupt (1) gemacht. Danach soll an die Stelle des gegenwärtigen „Tuberkulosetilgungsverfahrens" mit der Möglichkeit des Anschlusses aller Bestände verstreut im Lande das Bangsche Verfahren treten, das bezirks-(gemeinde-)weise durchzuführen ist. Dadurch würde das Endziel jeden Bekämpfungsverfahrens, die Tilgung, mit allen damit verbundenen wirtschaftlichen und hygienischen Vorteilen, erreicht werden können. Der Fortschritt wird entsprechend den anfangs nur geringen Mitteln sehr langsam sein müssen, steigt aber mit dem Anwachsen tuberkulosefreier Herden deshalb, weil dann garantiert tuberkulosefreie Rinder in steigender Anzahl vorhanden sein werden, um die Sanierung der folgenden Bestände zu beschleunigen. Natürlicherweise müssen mit dem Verfahren Verkehrsbeschränkungen Hand in Hand gehen [H. Haupt (5)].

Die rein staatliche Bekämpfungsmethode auf Grund der Maßnahmen des Viehseuchengesetzes hat im Deutschen Reiche keine Bedeutung. Der Anzeigepflicht wird nicht genügt, so daß auf Grund des Gesetzes allein eine Bekämpfung der Rindertuberkulose nur in ganz geringem, praktisch nicht ins Gewicht fallendem Umfange geschieht. In Sachsen (Edelmann) ist ein Versuch gemacht worden, Fälle offener Tuberkulose dadurch zu erfassen, daß die bei der Schlachtung von Kälbern gefundenen Tuberkulosefälle dem für den Herkunftsort des Kalbes zuständigen Bezirkstierarzt anzuzeigen sind. Über die Ergebnisse dieser Maßnahmen hat Zietzschmann berichtet. Es konnten im Jahre 1921 die Muttertiere von 353 tuberkulösen Kälbern festgestellt und von ihnen 90 durch Aufklärung der Besitzer ausgemerzt werden.



Eine dem gleichen Zwecke dienende Anzeigepflicht der bei geschlachteten Schweinen gefundenen Tuberkulose hat sich in Nordamerika gut bewährt, ist aber im Deutschen Reiche noch nicht versucht worden.

Die Frage der Impfungen gegen die Rindertuberkulose ist in der Zeit seit 1919 durch verschiedene Arbeiten erörtert worden. Zunächst sei hier auf die zusammenstellenden Arbeiten Klimmers (1, 2, 3), Ebers (4), Schürmanns und H. Haupts (2) verwiesen. Das Friedmannsche Mittel ist mehrfach Gegenstand der Untersuchung und theoretischen Besprechung gewesen. Über günstige Ergebnisse bei Rindertuberkulose berichten Casparius und Schultheiss, bei Hühnertuberkulose Casparius und Räbiger und Lerche, kritische Beiträge bringen Böhme (3) und Machens (2). Einen von Böhme (2) hergestellten Ponndorfimpfstoff hat Leonhardt mit angeblich gutem Ergebnis angewendet (Erhöhung der Milchleistung, Gewichtszunahme, Heilung von heterogenen Krankheiten). Über den Impfstoff Tebezin Dostal berichtet Januschke (2), über einen Impfstoff Karfunkel Goldberg. Endlich liegt auch eine Mitteilung von Selter und Knauer über Vorversuche[1]) für ein Rinderschutzimpfverfahren vor. Sie beabsichtigen auf Grund der mitgeteilten Vorversuche an Meerschweinchen, Kälber so gering zu infizieren, daß sie, ohne zu erkranken, dauernde Bazillenträger werden und dadurch gegen Zweitinfektionen geschützt sind. Wie bereits erwähnt hat sich Rautmann (10) diesem Gedankengang angeschlossen, will aber die Infektion der Natur überlassen und überdies die Immunisierung mit dem Tuberkulosetilgungsverfahren kombinieren. Wie bereits oben ausgeführt, bestehen gegen diese Infektionstheorie schwerwiegende wirtschaftliche und human-hygienische Bedenken. Irgendwelche Gewähr, daß die Infektionen gering oder latent bleiben, kann nach unserer bisherigen Kenntnis der Verhältnisse nicht übernommen werden. Auch die rechtzeitige Ausmerzung ist nicht gewährleistet. Bedeutungsvoll erscheint hingegen die zunehmende Erkenntnis auch der mit der Durchführung des staatlich anerkannten Tilgungsverfahrens beschäftigten Autoren, daß dieses Verfahren versagt hat und daß als Folge dieses Versagens die spezifische Immunisierung als ergänzende Maßnahme vorgeschlagen wird. Damit nähern sich diese Kreise dem namentlich von M. Klimmer vertretenen Grundsatze, daß die Verleihung einer relativen Immunität und die Fernhaltung übermäßiger Infektionsquellen neben der Durchführung hygienisch-diätetischer Maßnahmen für die Bekämpfung der Rindertuberkulose vorzüglich geeignete Maßregeln darstellen [kombininiertes Verfahren Klimmers (1, 2, 3)]. Eine zweite, aber nicht weniger wichtige Frage nach dieser grundsätzlichen Entscheidung ist die nach der Methode, mit deren Hilfe die aktive Immunität erreicht werden soll. Nach den mit dem Bovovakzin gemachten Erfahrungen, dessen Einführung namentlich an human-hygienischen Bedenken gescheitert ist, dürften virulente Rindertuberkelbazillen (Selter und Knauer, Rautmann) dafür außer Betracht bleiben müssen, während gegen die verschiedenen avirulenten Impfstoffe (Klimmers Antiphymatol, Friedmanns Tuberkuloseheilmittel, Calmette und Guérins Gallebazillen usw.) solche Bedenken nicht bestehen.

Während bei Infektionen (künstlichen oder natürlichen) mit virulenten Rindertuberkelbazillen, die Verseuchung der Bestände mit Tuberkulose nicht nur nicht vermindert, sondern wahrscheinlich sogar erhöht wird, ist mit der Immunisierung durch avirulente Tuberkelbazillen eine Erhöhung auf keinen Fall, höchstwahrscheinlich aber eine Verminderung der Verseuchung verbunden. Selbst unter Berücksichtigung der von H. Haupt (1) vertretenen Forderung, das staatliche Maßnahmen sich unbedingt als Ziel die durch Tuberkulinproben erweisbare Tilgung der Tuberkulose setzen sollen, bleibt bei dem vermutlich langsamen Fortschritt eines solchen radikalen Verfahrens für die Durchführung der angeführten,

---

[1]) Seit Abschluß des Manuskriptes ist über eine größere Versuchsreihe von Selter, Knauer und Blumenberg berichtet worden (D.T.W. 1926, Jg. 34, Nr. 37, S. 653).



die Verseuchung einengenden Maßnahmen ein weites Gebiet. Annehmbar ist es wohl genügend, wenn spezifische Impfungen in den Gebieten, die radikal saniert werden sollen, etwa 2—3 Jahre vorher untersagt werden. Eine auf der Impfung beruhende spezifische Allergie (Störung der Sicherheit der Tuberkulinprobe) dürfte sich in dieser Zeit verloren haben.

Wenn also auch besondere grundlegend ändernde praktische Arbeiten über die spezifische Immunisierung in der Zeit seit 1919 nicht erschienen sind, so ist doch von der Tatsache eine größere Verwendung spezifischer Impfungen zu erwarten, daß nunmehr auch einige der bei der Durchführung der halbstaatlichen Tilgungsverfahren gegen die Rindertuberkulose beteiligten Autoren die Immunität als wichtigen Faktor bei der Bekämpfung der Rindertuberkulose anerkannt haben.

Zusammenfassung

Es wird über den gegenwärtigen Stand der Verbreitung und Bekämpfung der Tiertuberkulose im Deutschen Reiche berichtet. Die Verseuchung der Rinderbestände schwankt nach Alter und Haltung, sowie nach Größe des Bestandes in sehr weiten Grenzen. Die Tuberkuloseverseuchung der Hühnerbestände ist im Ansteigen. Die Bedeutung der Rindertuberkulose für die Milchhygiene ist in neuerer Zeit durch Vorschläge einer allgemeinen Pasteurisierung aller Marktmilch gewürdigt worden. Besondere Vorteile, die damit verbunden sind, daß die Milch ohne vorhergehende „meiereimäßige" Behandlung in den Handel kommt, berechtigen zu dem Vorschlage, an Stelle der Pasteurisierung eine Vorschrift zu erlassen, daß alle verkaufsmäßigen Abfüllungen von Marktmilch mit „Vor Verwendung abkochen!" zu beschriften sind. Über die Maßnahmen und Methoden, die zur Bekämpfung der Tiertuberkulose im Deutschen Reiche vorgeschlagen sind oder durchgeführt werden, wird berichtet. Hierbei ist als besonders wichtig festzustellen, daß das halbstaatliche freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren sich in steigendem Maße als unzulänglich erweist. Die Abänderungsvorschläge bewegen sich einerseits in Richtung der Verleihung einer Infektionsimmunität, anderseits in Richtung der Durchführung des Bangschen Verfahrens. Der erstgenannte Vorschlag schließt den Verzicht auf eine Tilgung der Seuche ein. Der andere Vorschlag bezweckt unmittelbar die Tilgung; seine Durchführung ist in räumlich begrenzten Abschnitten möglich und bedarf für das ganze Reichsgebiet einer langen Zeit. Der Verwendung der Infektionsimmunität stehen schwerwiegende hygienische und wirtschaftliche Bedenken entgegen.

Literatur

Abkürzungen: „A." = Archiv für wissenschaftliche und praktische Tierheilkunde; „B.T.W." = Berliner tierärztliche Wochenschrift; „D.T.W." = Deutsche tierärztliche Wochenschrift; „T.R." = Tierärztliche Rundschau; „Z. f. F.- u. Mhyg." = Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene; „Z. f. Infekt." = Zeitschrift für Infektionskrankheiten, parasitäre Krankheiten und Hygiene der Haustiere

Altenbrunn, Zur Entstehung der Uterustuberkulose. Z. f. F.- u. Mhyg. 1921, Jg. 31, Heft 21, S. 283.

Bang, Die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Haustieren. Berichte zum 7. und 8. Internat. tierärztl. Kongreß.

Blume, Robert, Untersuchungen über das Vorkommen von Tuberkelbazillen im Tracheal- und Bronchialschleim tuberkulosefreier Rinder. A. 1925, Bd. 52, Heft 5, S. 424.

Birk, Die Bedeutung der Milch als Nahrungsmittel. Z. f. F.- u. Mhyg. 1926, Jg. 36, Heft 20, S. 321.

Böhme, W., 1. Biologische Früherkennung der Tuberkulose am Rinde. T. R. 1925, Jg. 31, Nr. 40, S. 693.

—, 2. Tuberkulose und Sexualleiden des Rindes, eine kritische Streife durch dieses Problem unter Mitberücksichtigung der Ponndorfschen Kutanimpfung in Laboratorium und Praxis. T. R. 1924, Jg. 30, Nr. 4 u. 5, S. 41 u. 55.

—, 3. Friedmannimpfstoff und Rindertuberkulose. B. T. W. 1921, Nr. 12 u. 13, S. 133 u. 145. — Einige Bemerkungen zur Arbeit von Dr. Casparius über das Friedmannsche Mittel in Nr. 26 dieser Wochenschrift, T. R. 1924, Jg. 30, Nr. 32, S. 511.

Bongert, J., 1. Die Nahrungsmittelkunde in ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung. Festrede, gehalten zur Feier der Reichsgründung und gleichzeitiger Rektoratsübergabe an der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, am 18. Januar 1924.

Bongert, J., 2. Zur Frage des hygienischen Wertes und der Zuverlässigkeit der Dauerpasteurisation bei niedrigen Temperaturgraden zwecks Abtötung von Krankheitserregern. B. T. W. 1925, Nr. 43, S. 693.

Borgschulze, H., Beiträge zur Verbesserung der bislang angewandten Methoden bei der Bekämpfung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. D. T. W. 1921, Nr. 28, S. 350.

Brügemann, Vergleichende Untersuchungen zum Nachweis von Tuberkelbazillen mit Hilfe des Bronchialschleimfängers und des Rachenschleimfängers. Inaug.-Diss., Hannover 1914.

Bugge, Über eine Trachealkanüle zur Gewinnung von Lungenauswurf. B. T. W. 1920, Nr. 1, S. 1.

— und Heinke, Über die schmerzhafte Anschwellung tuberkulös erkrankter Euterviertel. Z. f. F.- u. Mhyg. 1921, Jg. 31, Heft 6 u. 7, S. 71 u. 85.

— und Hofmann, Über die Bedeutung der Peritoneum-, der Tuben- und Uterustuberkulose für die Sterilität der Rinder. Z. f. F.- u. Mhyg. 1924, Jg. 35, Heft 4, S. 49.

Casparius, Die Wirkung des Friedmannmittels bei der Bekämpfung der Rinder- und Geflügeltuberkulose. B. T. W. 1922, Nr. 43, S. 492.

—, Friedmannimpfstoff und Rindertuberkulose. Erwiderung auf Böhmes Artikel. B. T. W. 1921, Nr. 16, S. 183.

—, Erfahrungen mit dem Friedmannmittel bei der Rindertuberkulose. T. R. 1921, Nr. 3, S. 38.

—, Friedmannsches Mittel und das Tuberkulosebekämpfungsverfahren mit demselben in der Veterinärmedizin. T. R. 1021, Nr. 28, S. 321.

—, Die Bekämpfung der Tuberkulose und der Aktinomykose der Haustiere durch Prof. F. F. Friedmanns Heil- und Schutzmittel. T. R. 1924, Nr. 26 u. 27, S. 415 u. 433.

Cornet, Die Prophylaxe der Tuberkulose. B. T. W. 1889, Bd. 5, S. 278.

Deich, Bruno, 1. Das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren im Freistaate Sachsen. Vet.-med. Inaug.-Diss., Leipzig 1923.

—, 2. Die Phymatinsalbe (Klimmer) als Tuberkulosediagnostikum. T. R. 1925, Nr. 33, S. 573.

—, 3. Zur Anweisung der Bundesratsvorschriften für die tierärztliche Feststellung der Tuberkulose. T. R. 1925, Nr. 40, S. 698.

—, 4. Rückgang der Tuberkulose beim Rindvieh in Preußen. T. R. 1925, Nr. 40, S. 712.

—, 5. Zur Vorschrift der Wiederholung der bakteriologischen Untersuchung bei tuberkuloseverdächtigen Rindern nach negativem Ergebnis der ersten Untersuchung. T. R. 1925, Nr. 42, S. 744.

—, 6. Die Unterscheidung der offenen und geschlossenen Tuberkulose. T. R. 1925, Nr. 45, S. 784.

—, 7. Über die Verbreitung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. T. R. 1925, Nr. 47, S. 821.

—, 8. Über die Bewertung und Entschädigung der tuberkulösen Rinder. T. R. 1925, Nr. 49, S. 872.

—, 9. Einige weitere Bemerkungen zu Rautmanns Bericht über die Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen in der D. T. W. 1925, Nr. 24; T. R. 1925, Nr. 37, S. 642.

Deinhardt, Friedrich, Untersuchungen über die intrakutane Tuberkulinprobe zur Diagnose der Tuberkulose des Hundes. T. R. 1925, Nr. 17, S. 277.

Dultz, G., Beiträge zur Augenprobe beim Rinde. Vet.-med. Inaug.-Diss., Leipzig 1923.

Dürbeck und Kaller, Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulosebekämpfung. B. T. W. 1924, Nr. 46, S. 641.

—, Entgegnung auf die Ausführungen der Herren Dr. Dr. Scharr und Lentz zum Artikel: „Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulosebekämpfung". B. T. W. 1925, Nr. 11, S. 166.

Eber, A., 1. Hat die Hühnertuberkulose während des Weltkrieges zugenommen? Z f. F.- u. Mhyg. 1921, Jg. 32, Heft 1, S. 1. — Die Tuberkulose des Hausgeflügels. Z. f. Infekt. 1924, Bd. 25, Heft 4, S. 145 und Bd. 27, Heft 1, S. 1.

—, 2. Technik der Tuberkulinreaktion bei Tieren. Handb. d. biol. Arbeitsmethoden 1922, hrsg. v. Abderhalden, Abt. 13, Teil 1, S. 517—556.

—, 3. Das freiwillige Tuberkulosetilgungsverfahren (nach Ostertag) als Hilfsmittel im Kampfe gegen die Rindertuberkulose. Rückblick und Ausblick. D. T. W. 1918, Nr. 47.

—, 4. Methodik der Schutzverleihung bei Tierseuchen, Tuberkulose. Handb. d. biol. Arbeitsmethoden 1922, hrsg. v. Abderhalden, Abt. 13, Teil 1, S. 501—516.

Edelmann, Die Bekämpfuug der Rindertuberkulose in Sachsen. D. T. W. 1919, Nr. 30.

Egge, G., Feststellung und Bekämpfung der Geflügeltuberkulose mit Hilfe von Tuberkulin. A. 1922, Bd. 47, S. 175.

Englisches Tuberkulin Komitee, Tuberculin tests in cattle with special reference to the intradermal test. Med. Res. Council Spec. Rep. Ser. No. 94, London 1925.

Eickmann, H., Praktische Erfahrungen bei der Durchführung der Tuberkulinimpfung in der Rheinprovinz. D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 2, S. 24.

Erban, Die Tilgung der Geflügeltuberkulose mit Hilfe der Tuberkulin-Kehllappenprobe. B. T. W. 1925, Nr. 13, S. 193.

Feldhaus, Alfred, Untersuchungen über die Einwirkung des Degarmaverfahrens auf die in der Milch enthaltenen Tuberkelbakterien. D. T. W. 1925, Nr. 47, S. 821.

Findeisen, Über die Wirkung von Chloroform-, Äther- und Xylolextrakt aus Tuberkelbazillen sowie von Phymatinsalbe verglichen mit der des flüssigen Phymatins auf die Konjunktiva tuberkulöser und gesunder Rinder. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1922.

Goldberg, N., Ein Beitrag zur Behandlung und frühzeitigen Erkennung der Tuberkulose des Rindes. T. R. 1925, Nr. 36 u. 37, S. 621 u. 637.

Gruner, K., Zur Frage der intrakutanen Tuberkulosediagnostik beim Rind und Schwein unter Berücksichtigung des Wirkungsunterschiedes verschiedener Tuberkuline, Alttuberkulin, Perlsuchttuberkulin, Kutituberkulin „Höchst". D. T. W. 1922, Nr. 34, S. 437.

Haupt, C., Beiträge zur klinischen Diagnostik der Rindertuberkulose. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1921.

Haupt, H. und Raschke, O., Technik der spezifischen Diagnostik und Therapie der Haustierseuchen. S. 131—146, Wittenberge 1925.

Haupt, H., 1. Rückblick und Ausblick der staatlichen Bekämpfung der Rindertuberkulose. T. R. 1925, Jg. 31, Nr. 2, S. 17.

—, 2. Die Bekämpfung der Tuberkulose unter den Rindern. Erg. d. Hyg., Bakt., Immunitätsf. u. exp. Ther. 1920, hrsg. v. W. Weichardt, Bd. 4, S. 397.

—, 3. Einige Bemerkungen zu Rautmanns Bericht über die Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen in Nr. 24 dieser Wochenschrift. D. T. W. 1925, Nr. 35, S. 582. — Die Bedeutung der Worte „seuchenfrei" und „Seuchentilgung". D. T. W. 1925, Nr. 40, S. 665.

—, 4. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, Heft 5, S. 388.

—, 5. Viehverkehr und Seuchenbekämpfung. T. R. 1924, Nr. 14.

Heinick, Alfred, Vergleichende Untersuchungen über die Entnahme von Lungenschleim mittels des Lungenrachenschleimfängers nach Rautmann und von Lungenschleim mittels der Trachealkanüle nach Scharr zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose des Rindes. Vet.-med. Inaug.-Diss., Berlin 1920.

Hilz, Ernst, Die subkonjunktivale Probe, ein neues Verfahren zur Feststellung der Tuberkulose am lebenden Rinde. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1921.

Januschke, E., 1. Versuche mit der intrapalpebralen Tuberkulinprobe (Lidprobe) beim Rinde. Monatsh. f. prakt. Tierheilk. 1922, Bd. 33, Heft 7/9, S. 237.

—, 2. Einige Untersuchungen über die Natur des Tebezin Dostal und Versuche einer therapeutischen Anwendung bei der Rindertuberkulose samt Beiträgen zur klinischen und allergischen Tuberkulosediagnostik beim Rind. Prag. tierärztl. Arch. 1924, A. Wissensch. Teil, Bd. 4, Heft 3/4, S. 117.

Karsten, Was leistet die Komplementbindungsreaktion für die Ermittelung offen tuberkulöser Rinder? D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 3, S. 38.

Knauer, 1. Bazillenträger bei der Lungentuberkulose des Rindes. D. T. W. 1922, Nr. 43, S. 563.

—, 2. Inwieweit ist eine Änderung der Grundsätze für das freiwillige staatlich anerkannte Tuberkulosetilgungsverfahren zurzeit wünschenswert? D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 2, S. 17.

Klimmer, M. und Wolff-Eisner, Tuberkulosediagnostik mit Tuberkulinpräparaten. In Handb. d. Serumtherapie und Serumdiagnostik der Veterinärmed., Leipzig 1911.

Klimmer, M., 1. Die Tuberkulose der Tiere. In Handb. d. Tub. 1923, 3. Aufl., Bd. 4, S. 287—400.

—, 2. Die Tuberkulose. In Seuchenlehre der landwirtsch. Nutztiere, Bd. 3 von Klimmers Veterinärhygiene. Berlin 1925.

—, 3. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Tierärztl. Arch. 1923, Teil B, Heft 19/20.

Lentz, W., Diophtin, das neue Tuberkulosediagnostikum nach Böhme. T. R. 1925, Jg. 31, Nr. 41, S. 716.

Leonhardt, W., Klinische Studien über Ponndorfimpfungen bei Rindern. A. 1924, Bd. 50, Heft 5, S. 399. — Meine Erfahrungen mit der spezifischen Tuberkulosetherapie und Abortusbehandlung durch Ponndorfimpfungen. T. R. 1924, Heft 17, S. 258.

Machens, R., 1. Zur Verbesserung des Antiforminverfahrens beim Nachweis von Tuberkelbazillen. D. T. W. 1921, Nr. 2, S. 15.

—, 2. Zur Frage der Schildkrötentuberkulose. B. T. W. 1921, Nr. 13, S. 159. — Friedmannimpfstoff und Rindertuberkulose. (Bemerkung zu vorstehendem Artikel Böhmes.) B. T. W. 1921, Nr. 16, S. 184.

Magnusson, H., Erfahrungen im Kampfe gegen die Rindertuberkulose nach dem Verfahren von Ostertag in einem Bezirke, wo diese Krankheit sehr häufig ist. Förhandl. 2. Nordiska Veterinärmötet i Stockholm, 6.—9. Juli 1921, S. 168.

Matschke und Mohrmann, Entwurf einer neuzeitlichen Milchpolizeiverordnung. Z. f. F.- u. Mhyg. 1922, Jg. 32, Heft 14, S. 169.

Mießner, H., 1. Die intrakutane Tuberkulinkehllappenprobe beim Huhne. D. T. W. 1921, Nr. 22, S. 272.

—, 2. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in Preußen. D. T. W. 1919, Nr. 33.

Mühler, Otto, Die klinisch-bakteriologische Diagnostik der offenen Rindertuberkulose und ihre Anwendung bei der Tuberkulosebekämpfung (Ostertagsches Verfahren und Reichsviehseuchen-



gesetz). Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1920. — Über die Leistungsfähigkeit der klinischen Untersuchung zur Feststellung der offenen Rindertuberkulose. T. R. 1921, Nr. 16, S. 282. — Über die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Untersuchung zur Feststellung der offenen Tuberkulose der Rinder. T. R. 1921, Nr. 28, S. 551. — Beitrag zur Beurteilung des Ostertagschen Tuberkulosetilgungsverfahrens und der reichsgesetzlichen Tuberkulosebekämpfung. T. R. 1921, Nr. 50, S. 1023. — Zum sog. freiwilligen (Ostertagschen) Tuberkulosetilgungsverfahren. D.T.W. 1922, Nr. 25, S. 330. — Zur Erwiderung von Dr. Rautmann in Nr. 10 der T. R. T. R. 1922, Nr. 13, S. 216.

Müller, Max, Tuberkulose u. Fleischbeschau. Münch. tierärztl. Wchschr. 1919, Nr. 16–19. — Gefrierfleisch, Rindertuberkulose und Volkswohl. Deutsche Schlachthofzeitung 1925, Jg. 25, Folge 3, S. 42.

Nieberle, Karl, Zum anatomischen Wesen der frischen tuberkulösen Blutinfektion. Z. f. F.- u. Mhyg. 1925, Jg. 35, Heft 23, S. 361.

Nimz, Richard, Untersuchungen über das Vorkommen von Genitaltuberkulose bei Rindern mit offener Lungentuberkulose. A. 1925, Bd. 53, Heft 3, S. 181.

Noack, Über Erfahrungen mit dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren im Freistaate Sachsen. D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 29, S. 521.

Ostertag, R. v., 1. Die polizeiliche Kontrolle des Milchverkehres im Interesse der menschlichen Gesundheit. Z. f. F.- u. Mhyg., Jg. 30, Heft 1, 3, 5, 7, 9—12.

—, 2. Tierärztliche Mitwirkung bei der Milchkontrolle. B. T. W. 1926, Nr. 21, S. 345 und Nr. 27, S. 446.

—, 3. Ein Versuch zur Bekämpfung der Eutertuberkulose und der übrigen Formen der klinischen Tuberkulose des Rindes. Z. f. F.- u. Mhyg. 1900, Jg. 10, S. 163.

—, 4. Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes mit besonderer Berücksichtigung der klinischen und bakteriologischen Feststellung. Berlin 1913.

Poels, Zur Diagnostik der Lungentuberkulose mittels Trokars. Ztschr. f. Tiermed. 1866, Bd. 12, S. 70.

Pröscholdt, O., 1. Versuche über die Dauererhitzung der Milch bei 60—65° in Standwannen mit Rührwerk in mehreren Molkereien Pommerns. T. R. 1925, Nr. 42 u. 43, S. 736 u. 752. — Dauererhitzung der Milch. T. R. 1925, Nr. 44, S. 878.

—, 2. Vergleichende Untersuchungen über die Entnahme der Lungenauswurfsproben mittels Lungenschleimfängers und Kanüle an ein und demselben Tiere. D. T. W. 1922, Nr. 43, S. 565.

—, 3. Bericht über die Tätigkeit des Gesundheitsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Pommern während des Rechnungsjahres 1923. In Jahresbericht der Pommerschen Landwirtschaftskammer für 1923.

Pühringer, H., Ergebnisse der intrakutanen Tuberkulinimpfung in einem Geflügelbestande. Wien. tierärztl. Mtsschr. 1922, Heft 5, S. 205.

Radtke, K., Zur Tuberkulose des trächtigen Uterus des Rindes. Z. f. F.- u. Mhyg. 1922, Jg. 33, Heft 2, S. 12.

Raebiger und Lerche, Die Verbreitung der Geflügeltuberkulose in der Provinz Sachsen und Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. D. T. W. 1925, Nr. 27, S. 445.

Rautmann, H., 1. Bekämpfung der Rindertuberkulose. In den Berichten über die Tätigkeit des Bakteriologischen Institutes der Landwirtschaftskammer f. d. Prov. Sachsen f. d. J. 1919/20, 1920/21, 1921/24. Halle 1921, 1922 u. 1925. (Identisch mit 2, 3, 4.)

—, 2. Die Ergebnisse der Rindertuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen nach dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren im Jahre 1919. D. T. W. 1921, Nr. 7, S. 82.

—, 3. Die Bekämpfung der Rindertuberkulose in der Provinz Sachsen nach den Grundsätzen des staatlich anerkannten Tuberkulosetilgungsverfahrens während der Jahre 1920 und 1921. D. T. W. 1922, Nr. 26, S. 333.

—, 4. Die Rindertuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen in den Jahren 1921–1923 und die Entwickelung des freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahrens. D. T. W. 1925, Nr. 6, S. 81.

—, 5. Die Tuberkulosebekämpfung in der Provinz Sachsen. Statistik, Bewertung des Erfolges, Verbesserung der bakteriologischen Untersuchungsmethode und Anregungen zu einem beschleunigten Ausmerzverfahren. D. T. W. 1925, Nr. 24, S. 393.

—, 6. Die richtige Anwendung des Lungenschleimfängers zur Gewinnung eines zur bakteriologischen Untersuchung geeigneten Auswurfes von tuberkuloseverdächtigen Rindern. D. T. W. 1920, Nr. 4.

—, 7. Zur Bewertung der Lungenschleim-Entnahmemethoden für die Feststellung der Lungentuberkulose der Rinder. D. T. W. 1921, Nr. 23, S. 284.

—, 8. Zur Bewertung des Ostertagschen Verfahrens. Erwiderung auf die vorstehenden Ausführungen von H. Haupt-Leipzig. D. T. W. 1925, Nr. 35, S. 582. — Erwiderung zu vorstehenden Ausführungen Dr. Haupts. D. T. W. 1925, Nr. 40, S. 665.

—, 9. Entwurf einer Neuaufstellung der Grundsätze für das Tuberkulosetilgungsverfahren. D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 2, S. 20.

—, 10. Bewertung der Tuberkulinreaktion. Ist eine Ausmerzung reagierender Rinder zu empfehlen? D. T. W. 1926, Jg. 34, Nr. 2, S. 29.

—, 11. Erwiderung auf die Beurteilung des Ostertagschen Verfahrens und der reichsgesetzlichen Tuberkulosebekämpfung durch Dr. Mühler-Görlitz. T. R. 1922, Nr. 10, S. 163.

Reinhardt, R., Untersuchungen über die Verbreitung der Geflügeltuberkulose und ihre Bekämpfung mittels Vogeltuberkulin. Mtsh. f. prakt. Tierheilk. 1921, Bd. 32, Heft 7/8, S. 320.

— und Vollert, K., Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Tuberkulinaugenprobe und über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Rindern in Mecklenburg-Schwerin. Mtsh. f. prakt. Tierheilk. 1921, Bd. 32, S. 445.

Römer, Karl, Über die intrakutane Lidprobe und die Augenlidprobe bei Hühnern. Mtsh. f. prakt. Tierheilk. 1921, Bd. 32, Heft 5/6, S. 266.

Scharr, E., 1. Die Gewinnung einer tuberkelbazillenfreien Milch für den Rohgenuß. Z. f. F.- u. Mhyg. 1925, Jg. 35, Heft 19 u. 20, S. 305 u. 322.

—, 2. Die Entnahme von Lungenschleim bei Rindern vermittelst der Trachealkanüle zur Feststellung der offenen Lungentuberkulose. B. T. W. 1919, Nr. 27. — Vergleichende Untersuchungen über den Wert der verschiedenen Methoden zur Entnahme von Untersuchungsmaterial aus den Luftwegen der Lunge zwecks Feststellung der offenen Lungentuberkulose beim Rinde. Vet.-med. Inaug.-Diss, Berlin 1920.

— und Lentz, 1. Die offene Tuberkulose des Rindes und Tuberkulosebekämpfung. B. T. W. 1925, Jg. 41, Nr. 9, S. 134.

— —, 2. Weitere Forschungsergebnisse auf dem Gebiete der Feststellung der offenen Lungentuberkulose beim Rinde. D. T. W. 1924, Jg. 32, Nr. 34, S. 495.

Schlegel, M., Mitteilungen aus dem tierhygienischen Institut der Universität Freiburg i. Br. A. 1922, Bd. 47, S. 198; 1924, Bd. 51, S. 243; 1926, Bd. 54, S. 243.

Schultheiß, Erfolge mit Friedmanns Tuberkulosemittel. T. R. 1922, Nr. 36, S. 709.

Schulze, W., Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung eiweißhaltiger Tuberkelbazillenextrakte auf die Konjunktiva des Rindes. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1923.

Schumann, P., Die Feststellung der Gebärmuttertuberkulose bei Rindern. D. T. W. 1924, Nr. 51, S. 775. — Bericht über die Tätigkeit des Tierseuchenamtes der Landwirtschaftskammer Schlesien zu Breslau im Jahre 1924/25. Breslau 1925.

Schürmann, W., Methoden der Immunisierung. Hdb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. Abderhalden, Abt. 13, Teil 1, S. 1—116.

Seelemann, M., 1. Vergleichende Untersuchungen über die Abtötung von Tuberkelbazillen in der Milch mit Hilfe neuzeitlicher Dauer- und Hocherhitzungsanlagen. Z. f. F.- u. Mhyg. 1926, Jg. 36, S. 118, 129, 146.

—, 2. Über die Widerstandskraft der Bakterien der Typhus-Paratyphusgruppe in dauererhitzter Milch. Z. f. F.- u. Mhyg. 1926, Jg. 36, S. 250.

— und Hadenfeldt, A, Über den Einfluß verschiedener Erhitzungsarten auf den C-Vitamingehalt der Milch. I. Mitteilung: Prüfung der Wintermilch auf Gehalt an C-Vitamin. B. T. W. 1925, Nr. 47, S. 765.

Seifert, Willy, Über die Verbreitung der Tuberkulose unter den Tieren. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1919; Ztschr. f. Tuberkulose 1920, Bd. 32, S. 206 u. 283.

Selter und Knauer, Vorversuche für ein Rinderschutzimpfverfahren. Ztschr. f. Infektkr. 1923, Bd. 24, Heft 4, S. 291.

Siebinger, Welche Bedeutung hat das Moment der Blutinfektion für die fleischbeschauliche Beurteilung tuberkulöser Schlachttiere? Münch. tierärztl. Wchschr. 1921, Nr. 5—11.

Simon, F., Über die Symptome der offenen Gebärmuttertuberkulose. Vet.-med. Inaug.-Diss., Gießen 1920.

Tallgren, Der Lungenschleimfänger nach Graae und Tallgren. B. T. W. 1910, S. 577.

Teipel, Heinrich, Vergleichende Untersuchungen über den diagnostischen Wert der Konjunktival- und der Palpebralreaktion bei der Rindertuberkulose. A. 1924, Bd. 50, Heft 6, S. 551.

Trott, Hans, Über die Beeinflussung der Rindertuberkulose durch die Weide. Vet.-med. Inaug.-Diss., Dresden-Leipzig 1923.

Uhlenhuth, Die experimentellen Grundlagen der spezifischen Behandlung der Tuberkulose. D. T. W. 1921, Nr. 23, S. 283.

Voelkel, Georg, Untersuchungen über die Anreicherung von Tuberkelbazillen im Bronchialschleim der Rinder nach dem Verfahren von Scharr u. Lentz. A., Bd. 53, Heft 2, S. 125.

Völker, Rudolf, Die Tuberkulinlidprobe beim Rinde. B. T. W. 1925, Nr. 7, S. 98.

Vogt, Geflügeltuberkulose und diagnostische Impfung mit Tebavin. B. T. W. 1923, Nr. 23, S. 259.

—, Eileitertuberkulose und Sterilität bei Rindern. B. T. W. 1925, Nr. 7, S. 97.

Winkel, A. J., Erleichterung der Operation zur Erlangung des Lungenschleims bei Verdacht auf offene Lungentuberkulose beim Rinde. B. T. W. 1921, Nr. 20, S. 232.

Zietzschmann, Über die Meldepflicht bei Kälbertuberkulose in Sachsen. D. T. W. 1922, Nr. 10, S. 245.

Abgeschlossen: Im August 1926.



Dr. Ernst Guth †

In Frankfurt a. M. erlag am 14. Januar 1927 Herr Prim. Dr. Ernst Guth, Chefarzt der Lungenheilanstalt „Weinmannstiftung" in Bokau bei Aussig a. E. seinem heimtückischen Leiden.

Im goldenen Prag, seiner Geburtsstadt, verlebte er den größten Teil seiner Jugend, vollendete an der deutschen Universität seine medizinischen Studien. Nach gründlicher Ausbildung an den verschiedensten Kliniken Prags und Wiens wurde er — nach einem kurzen Intermezzo als praktischer Arzt im Egerlande — nach Kladno als Werkarzt und Leiter der Tuberkulosefürsorgestelle des großen Eisenwerkes Poldihütte berufen. Sein Geist, seine berufliche Tätigkeit, seine gesellschaftlichen Talente brachten ihm bald eine führende Rolle in der dortigen deutschen Minderheit. Die durch den Umsturz gänzlich veränderten Verhältnisse — er war während des Krieges als Militärarzt, mehrfach ausgezeichnet, tätig — zwangen ihn, seinen langjährigen Wirkungskreis zu verlassen. In Aussig als Spezialarzt für Erkrankungen der Atmungsorgane sich niederlassend, wurde er bald darauf zum Chefarzt der neuerrichteten Lungenheilanstalt „Weinmannstiftung" bestellt.

Ein tiefgründiger Kenner seines Faches, dessen umfangreiches Wissen die ihm Nahestehenden erfassen und bewundern konnten, widmete er seine ungeheuere Arbeitsenergie fast ganz der Anstalt, die er durch seine großen organisatorischen Fähigkeiten aus den bescheidensten Anfängen heraus zu einer der besten in der Republik gestaltete, so daß selbst tschechische Institutionen, trotz der großen Zahl eigener Heilstätten, ihre Pfleglinge gern der seinen überwiesen.

Sein Leben war die Wissenschaft. Groß ist die Zahl seiner Schriften, die sich bei der Universalität seines Geistes mit den verschiedensten Problemen befaßten. Eine stattliche Reihe behandelt soziale Gebiete (Arbeit, Ermüdung, Unfall. Fürsorgetätigkeit in den Krankenkassen usw.) ein Teil allgemein Medizinisches, eine umfangreiche Sammlung ärztliche Standes- und Organisationsfragen. Der Großteil jedoch seiner wissenschaftlichen Tätigkeit galt seinem Spezialfache, der Lungentuberkulose. Hier tritt wieder die Scheidung zwischen sozialen Problemen (z. B.: Wann ist ein Lungenkranker arbeitsfähig? Zeitgemäße Betrachtungen über Tuberkulosebekämpfung, Über Forsorgewesen usw.) und rein wissenschaftlichen Themen auf den Plan. Seine Hauptbedeutung liegt in seinen Arbeiten über die Zusammenhänge zwischen vegetativem Nervensystem und Lungentuberkulose (er ist der Präger des Wortbegriffes der „vegetativen Allergie"), die er als einer der ersten in mehreren größeren Veröffentlichungen scharf umriß (Krankheitsanalyse der Lungentuberkulose. Lungentuberkulose und vegetatives Nervensystem, 4 Mitteilungen Vegetative Allergie usw.). Erwähnt sei noch von seinen Veröffentlichungen: Die Aktivitätsdiagnose. Antikörperbildung nach Tuberkulinisierung. Zur klinischen Wertung der Komplementbildung nach Besredka. Untersuchungen über das Wesen der Diazo- und Permanganatreaktion und ihre klinische Bedeutung für die Lungentuberkulose, Chemotherapie der Lungentuberkulose, Stadieneinteilung und Krankheitsbezeichnung der Tuberkulose.

Seinen Ärzten, die er aufs regste für seine jeweiligen Arbeiten zu interessieren wußte, war er als Vorgesetzter ein wohlwollender Lehrer und Berater, den Untergebenen ein in seiner herben Art liebevoller Chef, an dem sie mit ganzem Herzen hingen.

Die Achtung der Kollegen bestellte ihn zum Vorstande der Spezialärzte und entsandte ihn als Vertreter in den Reichssanitätsrat.

In der Vollkraft seines Schaffens — er stand im 50. Lebensjahre — im Familien-, im Freundeskreise eine unersetzliche Lücke hinterlassend, schied er von uns. Ehre dem stillen Heldentum, mit dem er sein schweres Leiden trug!

F. Altmann.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

Long and **Seibert**: The chemical composition of the active tuberculin. I. A non protein medium suitable for the production of tuberculin in large quantity. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins. I. Ein nicht proteinhaltiges Medium ist für die Produktion von Tuberkulin in großer Menge geeignet. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, Vol. 13, No. 5, p. 393.)

Auf nicht proteinhaltigem Nährboden gelang es den Verff. Tuberkelbazillen zu gewinnen, die starke Tuberkulinreaktionen hervorriefen und die Protein enthielten. Man hat früher öfter behauptet, daß auch nicht proteinhaltiges Tuberkulin Reaktionen bei Tuberkulösen hervorrufen könne. Verff. glauben, daß alle diese Präparate Protein in kleinen Mengen enthalten habe, die aber auf dem gewöhnlichen Wege nicht nachweisbar waren.

Schulte-Tigges (Honnef).

Long and **Seibert**: The chemical composition of the active principle of tuberculin. II. Precipitation with acetic acid and other acids. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins. II. Fällung mit Essigsäure und anderen Säuren. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, Vol. 13, No. 5, p. 398.)

Ein Tuberkulin wurde hergestellt von auf nicht proteinhaltigem Nährboden gezüchteten Tuberkelbazillen. Das durch Essigsäure gefällte Produkt vermochte beim tuberkulösen Meerschweinchen Tuberkulinreaktionen hervorzurufen. Ebenso gibt das Filtrat des Niederschlages noch eine deutliche Tuberkulinreaktion. Es scheint das aktive Prinzip des Tuberkulins mehrere Proteine zu enthalten. Phosphorsäure und Salzsäure vermögen dieselbe Rolle zu spielen wie Essigsäure. Gerbsäure ist als Fällungsmittel ungeeignet.

Schulte-Tigges (Honnef).

Seibert and **Long**: The chemical composition of the active principle of tuberculin. III. Experiments on dialysis. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins. III. Dialysierexperimente. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, No. 5, p. 404.)

Nur sehr geringe Mengen des Materials von Tuberkulin, das eine positive Tuberkulinhautreaktion beim Tuberkulösen hervorzurufen vermag, dialysiert durch Fischblasen und Pergament, selbst wenn es 5 Tage in einem Vakuumdialysierapparat steht. Ein eine positive „Molisch"-Probe gebende Substanz dialysiert bis zu einem gewissen Grade, woraus hervorgeht, daß das Karbolhydrat nicht besonders mit dem hautreaktionsfähigen Material vergesellschaftet ist.

Schulte-Tigges (Honnef).

Seibert and **Long**: The chemical composition of the active principle of tuberculin. IV. Ammonium-Sulphate precipitation on the proteins of Tuberculin. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzipes des Tuberkulins. IV. Ammoniumsulphatfällung des Tuberkulinproteins. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, No. 5, p. 408.)

Die durch völlige Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ gefällte Substanz enthält drei Proteinfraktionen mit sehr verschiedenen Eigenschaften.

1. Ein wasserunlösliches, nicht koagulierbares Protein.
2. Ein wasserlösliches, nicht koagulierbares Protein.
3. Ein wasserlösliches, koagulierbares Protein.

Die wasserunlösliche Fraktion hat nur verhältnismäßig wenig Aktivität. Die zwei wasserlöslichen Fraktionen entwickeln in den meisten Fällen ziemlich gleiche Aktivitätskräfte.

Die „Molisch"-Probe zeigt, daß das Kohlenstoffmaterial im Tuberkulin keine direkte Verwandtschaft mit dem hautreaktionsfähigen Material hat.

Das benutzte Tuberkulin wurde hergestellt aus Tuberkelbazillen, die auf eiweißfreiem Nährboden gewachsen waren.

Schulte-Tigges (Honnef).

Florence B. Seibert: The chemical composition of the active principle of tuberculin. V. The effect of proteolytic enzymes on tuberculin proteins and the activity of tuberculin. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins. V. Die Wirkung von proteolytischen Enzymen auf Tuberkulinproteine und die Aktivität des Tuberkulins. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, Vol. 13, No. 5, p. 431.)

Wenn immer das ganze Proteinmolekül (der nicht koagulierbare, wasserlösliche Teil) in Proteosen und Aminosäuren umgewandelt wird, wie bei der Einwirkung von Pepsin oder Trypsin mit Na_2CO_3 tritt völliger Verlust der Aktivität ein, wie er gekennzeichnet wird durch negative Hautproben bei tuberkulösen Meerschweinchen. Erepsin verursacht keine Verminderung der spezifischen Tuberkulinwirksamkeit.

Schulte-Tigges (Honnef).

Esmond R. Long: The chemical composition of the active principle of tuberculin. VI. Acid hydrolysis of tuberculin. — Die chemische Zusammensetzung des aktiven Prinzips des Tuberkulins. VI. Säurehydrolyse des Tuberkulins. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 5, p. 441.)

Ein sehr wirksames Tuberkulin wurde neutralisiert und zu 50 ccm Proben davon so hinzugefügt, daß die schließliche Säurekonzentrationen waren n/100, n/20, n/10, n/6 und n/3. Diese Proben wurden mit einer neutralen im Autoklaven auf 120° erhitzt. Sie wurden dann mit Natronlauge neutralisiert und schließlich Salz und Wasser in solchen Mengen zugefügt, daß in allen derselbe Salzgehalt und dieselbe Menge zu verbinden war. Die ersten 4 Proben (einschließlich der einen, neutralisiert erhitzten) gaben deutliche Hautreaktionen bei einem für Tuberkulose empfänglichen Subjekt. Leicht positiv war die 5. Probe, die 6. negativ. Bei den ersten 4 Präparaten gab Trichloressigsäure einen deutlichen Niederschlag, bei 5 und 6 nur geringen. Nach Wegfiltration der Niederschläge wurden die Filtrate mit Ammoniumsulfat gesättigt.

Es entwickelte sich ein Niederschlag in allen Präparaten. Die ersten 4 Proben zeigten Tuberkulinaktivität, die anderen nicht. Schulte-Tigges (Honnef).

Frederic Eberson: Studies in tuberculosis. VII. Active principles of tuberculin prepared from nonprotein substrates. — Tuberkulosestudien. VII. Das aktive Prinzip des Tuberkulins. (Amer. Rev. of Tub., May 1926, Vol. 8, p. 454.)

Verf. stellte 3 Fraktionen von Tuberkulin her, das von Tuberkelbazillen gewonnen wurde, die auf nicht eiweißhaltigen Nährböden gewonnen wurden. Es handelte sich um eine alkoholunlösliche, eine ätherunlösliche und um eine ätherlösliche Substanz. Die ätherlösliche Fraktion besteht aus Gummi, Fett und Wachs und gibt keine positive Proteinprobe. Kleine Mengen dieser Tuberkulinfraktionen sind imstande gesunde Meerschweinchen zu sensibilisieren. Bei diesen Tieren wurden typische Hautreaktionen hervorgerufen und Injektion (intrakutan) der homologen, als auch der heterologen Fraktion. Bei tuberkulösen Kindern hatten die Intrakutanprüfungen folgendes Resultat:

Positive Intrakutanproben mit gewöhnlichem A.T. und den obigen Tuberkulinfraktionen 70%;

Positive Intrakutanproben mit A.T. und negative mit den Tuberkulinfraktionen 30%;

Positive Proben mit Tuberkulinfraktionen bei Patienten mit negativem klinischen und Röntgenbefund 0%;

gegen 22% positiven mit A.T.

Schulte-Tigges (Honnef).

L. Dienes und **J. Freund**: Die antigenen Substanzen des Tuberkelbazillus. (Journ. Immun. 1926, Vol. 2, p. 137.)

Tuberkelbazillen enthalten 3 chemisch

verschiedene Antigene. Die Proteine geben Komplementbindung mit Antituberkulosesera bis zu hohen Verdünnungen, aber nur geringe Präzipitationen. Wie weit die einzelnen Proteinfraktionen unter sich spezifisch sind, ist noch unsicher. Das Nukleoprotein (Zinsser) scheint serologisch die aktivste und spezifische Fraktion zu sein. Das zweite Antigen ist in Lipoidlösungsmitteln löslich; aber nicht alle Lipoide sind antigen; der antigen aktive Anteil scheint ein Lipoid zu sein, das P aber kein N enthält, in dem ein spezifisches Nichtlipoid mit einem nichtspezifischen Lipoid chemisch verbunden ist. Dieses Antigen gibt bis zu hohen Verdünnungen Komplementbindung und Präzipitation. Während die gesamten alkohollöslichen Stoffe in vivo aktive Antigene sind, ist das spezifische Nichtlipoid biologisch inert. Das dritte Antigen ist die „präzipitable Substanz", die von Mueller und von Laidlow und Dudley beschrieben worden ist. Es ist wohl ein komplexes Karbohydrat. Es gibt spezifische Präzipitationen bis zu hohen Verdünnungen und ist inert in vivo. Die Tuberkulinwirkung ist an die Proteine gebunden. Pinner (Detroit).

L. Dienes und **L. D. Scheff**: Die unspezifische Aktivierung alkohollöslicher Tuberkelbazillenantigene für die Komplementbindung. (Journ. Immun. 1926, Vol. 12, p. 123.)

Die Aktivität gereinigter alkohollöslicher Antigene in der Komplementbindung kann durch Hinzufügen bestimmter Lezithinmengen 80—160 mal erhöht werden. Ungereinigte Alkohol-, Äther- oder Wasserextrakte wurden nur 2—10 mal verstärkt. Tuberkelbazillenlipoide haben nicht den gleichen Effekt.

Pinner (Detroit).

J. Furth: Über die serologische Verwandtschaft der säurefesten Bakterien. (Journ. Immun. 1926, Vol. 12, p. 273.)

Durch Komplementbindungsproben und Absorptionsversuche mit homologen Immunsera können die säurefesten Bakterien in definitive serologische Gruppen eingeteilt werden. Die Säugetiertuberkelbazillen sind streng unterschieden von anderen säurefesten, aber sie können nicht unter einander getrennt werden. Vogeltuberkelbazillen bilden eine qualitativ gesonderte Gruppe, die in mindestens 3 Untergruppen eingeteilt werden kann. Kaltblüterbazillen haben wenig Ähnlichkeit miteinander. Die säurefesten Saprophyten sind ihrerseits wieder qualitativ verschieden von allen anderen; manche dieser Stämme sind antigenetisch identisch. Auf Grund dieser Studien ist es unwahrscheinlich, daß alle Säurefesten ein gemeinsames Antigen in quantitativ verschiedener Verteilung besitzen.

Pinner (Detroit).

b) Experimentelle Tuberkulose

S. A. Petroff und **F. W. Stewart**: Immunologische Studien in Tuberkulose. IV. Über den Infektionswiderstand von Tieren, die mit toten Tuberkelbazillen sensitisiert sind. (Journ. Immun. 1926, Vol. 12, p. 97.)

Insgesamt 200 Meerschweinchen wurden nach der früher von Petroff mitgeteilten Weise mit hitzegetöteten Tuberkelbazillen intraperitoneal gegen Tuberkulin allergisiert und danach mit 0,002, 0,003 bzw. 0,004 mg (Trockengewicht) Tuberkelbazillen subkutan infiziert. (Eine kleine Gruppe wurde intraokular infiziert.) Eine gleiche Anzahl von Kontrolltieren wurde ebenso infiziert. Über 50 % der Tiere starben an interkurrenten Erkrankungen. Von den übrigen an Tuberkulose gestorbenen Tieren überlebten die sensitisierten die Kontrollen im Durchschnitt um 46 Tage. Einige charakteristische experimentelle Data seien hier wiedergegeben:

Lebenstage nach Infektion.

Kontrollen			Sensitisierte			
1. Serie	3. Serie	4. Serie	1. Serie	3. Serie	4. Serie	
310	143	308	326	337	468	Maximum
67	77	70	96	112	67	Minimum
146	166	150	208	229	171	Durchschnitt

Die Ausdehnung der tuberkulösen Veränderungen war wesentlich größer in

den Kontrollen; dies trat vor allem deutlich zutage in einer Gruppe von Tieren, die 62, 93, 123 bzw. 185 Tage nach erfolgter Infektion getötet wurden. Nach intraokularer Infektion zeigten die Kontrolltiere im allgemeinen eine viel beschränktere Verbreitung der Tuberkelbazillen als die allergischen Tiere. Dreyers Vakzine vermochte Meerschweinchen nur sehr schwach zu allergisieren und so gut wie gar nicht zu immunisieren. Pinner (Detroit).

Hans Fernbach-Leipzig: Über die Erzeugung von Tuberkulinlokalempfindlichkeit auf Grund von Versuchen an Meerschweinchen und Menschen. I. Versuche mit selbsthergestellten Tuberkelbazillenimpfstoffen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 730.)

Über die Tierversuche ist zusammenfassend zu sagen: Auch bei sicherer Abtötung der Tuberkelbazillen wurde ein großer Teil der mit kleinen Dosen (1 bis 3 mg) Bazillen vorbehandelten Tiere tuberkulinlokalempfindlich. Kranke Tiere sind ungeeignet, schwere (von mindestens 400 g) geben bessere Resultate als leichtere noch nicht ausgewachsene. Erhaltenbleiben der Tuberkulinhautempfindlichkeit bis fast zu 2 Jahren wurde beobachtet. Bei allen Sektionen der Versuchstiere wurden makroskopisch keine tuberkulösen Organveränderungen gefunden, auch nicht, soweit untersucht, mikroskopisch, dagegen war meist ein tuberkulöser Netztumor nachweisbar. Bei 2 Tieren wurden im Netztumor nach fast 2 jähriger Beobachtungszeit noch Tuberkelbazillen gefunden. — Die Versuche am Menschen wurden an idiotischen Kindern angestellt. Das Ergebnis war dieses: Durch intralymphoglanduläre Impfung von 1 mg abgetöteter humaner Tuberkelbazillen gelang es, in einem Teil der Fälle eine echte über 1 Jahr anhaltende Tuberkulinempfindlichkeit zu erzeugen. Daß in den Hautreaktionen tuberkulöses Gewebe gebildet wird, ließ sich dadurch beweisen, daß die erzeugten Tuberkulinpapeln durch Tuberkulinzufuhr zum Aufflammen gebracht werden konnten. Bei 2 intramuskulär mit 1 mg toter Tuberkelbazillen geimpften Kindern gelang die Erzeugung tuberkulöser Hautallergie bei einer Beobachtungszeit von $3^1/_2$ Monaten nicht.

M. Schumacher (Köln).

Th. Madsen und **J. R. Mörch**: Traitement par la sanocrysine de la tuberculose expérimentale. (Acta Tub. Scand. 1926, Vol. 2, Fasc. 2, p. 99.)

Von den Untersuchungen der Verff. sind die Versuche einer Heilung der experimentellen Kaninchentuberkulose durch Sanocrysin die wichtigsten. Sie zerfallen in 2 Gruppen. Bei den Tieren der Gruppe I (4 Versuche mit im ganzen 18 Kontrollen und 33 behandelten Tieren) wurde die Infektion iv. mit 0,5 und 1,0 mg der schwachvirulenten bovinen Kultur L (Möllgaard) vorgenommen. Behandlungsbeginn 14—21 Tage post inf. Sanocrysin wurde gegeben: 11—14 mal 0,7 bis 3 cg pro kg Körpergewicht iv. Die 18 Kontrollen verendeten sämtlich nach $3^1/_2$—21 Wochen an Tuberkulose („mourent tous de tuberculose"). Von den behandelten Tieren war nur bei einem die Behandlung erfolglos, 6 starben interkurrent, 8 infolge „intoxication", 18 wiesen, nach $^1/_2$—1 Jahr getötet, bei der Autopsie Zeichen „geheilter" Tuberkulose auf (Tab. 3, p. 122). Im Versuch 4 der Gruppe I konnte die bei einzelnen Tieren gleichzeitig vorgenommene Immunserumbehandlung die Tiere vor dem Sanocrysinschock schützen.

In 4 weiteren Versuchen (Gruppe II) wurde die Infektion mit einem hochvirulenten Stamm (Kultur Bang), und zwar mit $^1/_{50000}$ mg iv., vorgenommen. Die Behandlung, teilweise gleichzeitig mit der Infektion, teilweise 4, 5, 7, 8 und 12 Tage danach begonnen, bestand in 10—13 maliger iv. Applikation von 0,5—2,0 cg Sanocrysin pro 1 kg Körpergewicht. Während 48 Kontrollen 17—60 Tage nach der Infektion „moururent de tuberculose" — ein sehr großer Teil der Tiere starb auffallenderweise schon in den ersten 6 Wochen! — verendeten von 134 behandelten Kaninchen 62 mit dem Befund mehr oder weniger ausgebreiteter Tuberkulose, 72, also über 50 %, zeigten, durchschnittlich 3 Monate post inf. getötet, bei der

Autopsie keine Tuberkulose (Tab. 9, p. 167). Auch die Verimpfung der Lungen dieser Tiere auf Nährböden und auf Meerschweinchen hatte größtenteils ein negatives Resultat, wenigstens sofern die Behandlung mit Sanocrysindosen von 2 cg durchgeführt war.

Während nun in den Versuchen der Gruppe I der Behandlungserfolg von der Dosierung unabhängig war, schnitten in der Gruppe II die mit 2,0 cg behandelten Tiere ganz wesentlich besser ab als die mit 1,5 cg und kleineren Dosen behandelten. Ferner ergab sich, daß eine zugleich mit der Infektion einsetzende Behandlung völlig wirkungslos war. Auch in der Toleranz dem Sanocrysin gegenüber bestand bei den Tieren beider Gruppen insofern ein markanter Unterschied, als die mit dem schwachvirulenten Stamm infizierten Kaninchen die Behandlung im allgemeinen schlecht vertrugen, während die mit der hochvirulenten Kultur infizierten sich selbst gegen fortgesetzte hohe Sanocrysingaben resistent erwiesen.

Die Autoren ziehen aus ihren Versuchen den Schluß, daß es unter gewissen Versuchsbedingungen gelingt, Kaninchen von einer sonst tödlichen Tuberkulose durch Sanocrysin zu heilen. Die anderslautenden Ergebnisse von Bang, Deist, Calmette, Boquet u. Nègre u. a. werden daraus erklärt, daß die Behandlung teils zu früh, teils mit unzureichenden Sanocrysindosen durchgeführt worden ist. Der gleiche Einwand wird voraussichtlich von den Verff. gegen die ganz negativ verlaufenen Versuche von B. Lange und Feldt erhoben werden, die in der obigen Mitteilung noch nicht berücksichtigt sind, da auch in diesen bei dem weitaus größeren Teil der Tiere die Behandlung sofort nach der Infektion begonnen wurde.

Die Beurteilung der Versuchsergebnisse der Verff. wird dadurch erschwert, daß ein sehr großer Teil der Kontrollen nicht infolge der Tuberkulose, wie die Verff. meinen, sondern ganz augenscheinlich vorzeitig an Pasteurellainfektion zugrunde gegangen ist. Es ist also mindestens nicht erwiesen, daß die Tuberkuloseinfektion ohne Behandlung unbedingt einen ungünstigen progressiven Verlauf hätte nehmen müssen. Wenn die Verseuchung mit Pasteurellose bei den behandelten Tieren nicht die gleichen üblen Folgen gehabt hat wie bei den Kontrollen, mag dies mit einer gewissen Resistenzsteigerung der Kaninchen gegen die Pasteurellainfektion infolge der Goldbehandlung zusammenhängen. Auszuschließen wäre eine solche Möglichkeit erst durch ad hoc angestellte Versuche. Auf andere Einwände, die sich gegen die Versuche und die aus ihnen gezogenen Schlußfolgerungen erheben lassen, kann hier nicht näher eingegangen werden.

Selbstverständlich werden die für die ganze Frage der Goldbehandlung der Tuberkulose sehr wichtigen Ergebnisse der Verff. durch solche Einwände noch nicht widerlegt; auf jeden Fall ist, schon mit Rücksicht auf die völlig negativen Ergebnisse anderer Autoren (s. o.), eine baldige Nachprüfung dieser Versuche unter den von den Verff. gewählten Versuchsbedingungen dringend wünschenswert.

B. Lange (Berlin).

Holger Möllgaard: Über die bisherigen Resultate der experimentellen Sanocrysinforschung. (Acta Tub. Scand. 1926, Vol. 2, Fasc. 3, p. 195.)

Die Arbeit enthält eine Zusammenfassung neuerer wichtiger Untersuchungen über die Sanocrysinwirkung in vitro und in vivo. Aus diesen Untersuchungen zieht der Verf. Schlußfolgerungen, die im folgenden kurz wiedergegeben werden.

1. Bei Verwendung fester Nährböden zur Prüfung der Entwickelungshemmung des Mittels, dies Verfahren wird als das einzige wirklich rationelle empfohlen, erscheint die entwickelungshemmende Wirkung des Sanocrysins beträchtlich, dagegen ist die bakterizide Wirkung in vitro nur gering.

2. Nach zahlreichen Tierexperimenten hat selbst die wiederholte Verabfolgung von 2—3 cg Sanocrysin pro 1 kg Körpergewicht für den gesunden Organismus im allgemeinen eine schädliche Wirkung nicht zur Folge.

3. Der tuberkulöse Organismus hält innerhalb eines gewissen Zeitraumes weit mehr Gold zurück als der gesunde.

Anscheinend wird das Sanocrysin im tuberkulösen Gewebe gespeichert.

4. Die vom Verf. mehrfach beschriebenen Krankheitssymptome im Anschluß an Sanocrysininjektionen bei tuberkulösen Menschen und Tieren sind als „Toxinschock" aufzufassen. Die Bezeichnung „Tuberkulinschock" wird aufgegeben.

5. Tuberkuloseimmunserum ist imstande, diesen Toxinschok zu verhindern bzw. zu beheben. Schon aus diesem Umstande geht hervor, daß der Schock seinen Ursprung hat in Eigenschaften der Bazillen oder in der Form der von den Bazillen hervorgerufenen Tuberkulose. Die Metallvergiftung kann dabei nur eine ganz untergeordnete Rolle spielen.

6. Es gelingt unter gewissen Bedingungen eine Heilung der Tuberkulose durch Sanocrysin. Außer den eigenen Erfahrungen scheinen dem Verf. besonders die neuesten Versuche von Madsen und Mörch an Kaninchen eindringlich zugunsten dieser Auffassung zu sprechen.

Gegenüber den in mancher Hinsicht recht weitgehenden Schlußfolgerungen des Verf. muß darauf hingewiesen werden, daß viele von den hier erörterten Fragen im besonderen die nach der Wirkungsweise des Sanocrysins im tuberkulösen Organismus noch keineswegs spruchreif sind. Z. B. ist durchaus zweifelhaft, ob eine Speicherung von Gold im tuberkulösen Gewebe stattfindet. Die Befunde von Lydia M. de Witt an goldbehandelten tuberkulösen Meerschweinchen und die neuesten Untersuchungen von Levaditi über Wismutabsorption im Körper syphilitischer Kaninchen sind mit einer solchen Anschauung nicht leicht in Einklang zu bringen. Recht umstritten ist ferner noch die Frage der Wirkung des Tuberkuloseimmunserums. Es sei daran erinnert, daß Kliniker (F. Klemperer, Henius u. a.) auf Grund praktischer Erfahrungen am Menschen sich geradezu gegen die Verwendung des Immunserums bei der Sanocrysinbehandlung ausgesprochen haben. Endlich ist die sehr wichtige Frage, ob und inwieweit sich im Tierexperiment eine Heilwirkung des Sanocrysins nachweisen läßt, zurzeit noch nicht befriedigend geklärt. Sollten sich die neuen, sehr bemerkenswerten Befunde von Madsen und Mörch (vgl. Bericht in diesem Heft) bestätigen, würde die Möllgaardsche Ansicht von der Heilwirkung des Sanocrysins bei der experimentellen Tuberkulose allerdings eine wirksame Stütze erhalten.

B. Lange (Berlin).

Toenniesen u. Friedrich-Erlangen: Über die Abhängigkeit der Tuberkulinfieberreaktion vom tuberkulösen Herd. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 47.)

Die interessanten Versuche ergaben: Das nach Tuberkulininjektion eintretende Fieber des tuberkulösen Säugetieres (Kaninchen) ist nicht ausschließlich die Folge einer Herdreaktion, wie bisher angenommen wurde (vgl. F. Klemperer, Brauers Beitr. z. Klinik d. Tub. 1914, Bd. 30, Heft 3), sondern beruht auch auf unmittelbarer Reizung des spezifisch umgestimmten Wärmezentrums. Die Allergie des Wärmezentrums ist erst längere Zeit nach der Infektion (6 Wochen) voll entwickelt und genügt dann, um nach Entfernung des Primärherdes eine Tuberkulinfieberreaktion herbeizuführen.

Grünberg (Berlin).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

Engel-Dortmund: Tuberkulosegefährdete Kinder. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 38.)

Die tuberkulöse Primärinfektion des Kindes ist um so gefährlicher, je jünger das Kind ist und je mehr es erneuten Superinfektionen ausgesetzt ist. Tuberkulosegefährdet sind vorerst alle Säuglinge und Kleinkinder, welche auf Tuberkulin reagieren, längere Zeit in tuberkulösem Milieu verbracht haben und Superinfektionen ausgesetzt waren. Bei älteren Kindern sind bestimmte Anhaltspunkte zu suchen. Verbleiben im tuberkulösen Milieu ist auch für sie gefährlich. Solange einfache und klare Anhaltspunkte daher nicht zu finden sind, wie die Tu-

berkulose aussieht, welche bei einem scheinbar gesunden Kinde einer Tuberkulinreaktion zugrunde liegt, muß der Ausdruck „tuberkulosegefährdet“ mit der größten Zurückhaltung verwendet werden. Genaue Untersuchungen, nicht gefühlsbetonte Erwägungen! (Sehr richtig! Ref.)

Grünberg (Berlin).

Katharine H. K. Wolff: A tuberculosis survey of extremely underweight children. — Eine Übersicht bezüglich Tuberkulose bei extrem unterernährten Kindern. (Amer. Rev. of Tub., Vol. 13, No. 6, p. 506.)

60% der extrem unterernährten Kinder leiden an tuberkulösen Erkrankungen, sind aber auch in hohem Grade durch andere Erkrankungen gefährdet. Die Untergewichtigkeit wird auf Diätfehler zurückgeführt, bestehend in hauptsächlich säurebildender Nahrung. Und zwar unterstützt eine Diät, die Mangel an Vitaminen und Mineralien hat, die Widerstandslosigkeit gegen Infektionen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Mücke-Hamburg-Eppendorf: Die Tuberkulose des Pflegepersonals. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 155.)

Der Ansteckung der Pflegepersonen mit Tuberkulose ist keine wesentliche Bedeutung beizumessen. Bei Erkrankung des oft noch jugendlichen und wenig kräftigen Pflegepersonals an Tuberkulose handelt es sich meist um Aktivwerden vorhandener tuberkulöser Herde durch Schwächung der allgemeinen Widerstandskraft infolge anstrengenden Dienstes und unter dem Einfluß der im Krankenhaus häufig auftretenden Infektionskrankheiten.

M. Schumacher (Köln).

Franz Hamburger und **Johanna Mayrhofer**-Grünbühel: Über die Häufigkeit der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 778.)

Es ist wahrscheinlich, daß die Bevölkerung der Kulturstaaten im Alter von 20—25 Jahren bereits durchweg tuberkuloseinfiziert ist. In Großstädten ist die vollständige Verseuchung bei den unteren Volksschichten schon im Pubertätsalter vollzogen. In kleineren Städten, auf dem Lande und in wohlhabenden Kreisen ist dies erst später der Fall. Die Kurve der Häufigkeit stattgehabter Infektion bei Kindern zeigt mit zunehmendem Alter ein gleichmäßiges Ansteigen.

M. Schumacher (Köln).

Hans Koopmann-Hamburg: Über die Häufigkeit der menschlichen Tuberkulose und einige mit dieser zusammenhängende Tuberkulosefragen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 131.)

Auf Grund von 3041 Sektionen am Hamburger Hafenkrankenhaus kommt Verf. zu diesen Ergebnissen: Die Tuberkulose ist keine so verbreitete Krankheit, wie man bisher annahm. Das männliche Geschlecht ist häufiger befallen als das weibliche, nur in den beiden ersten Lebensjahrzehnten ist es umgekehrt. Die Tuberkulose ist eine gutartige Erkrankung, deren Heilungsneigung mit zunehmendem Alter immer deutlicher in Erscheinung tritt. Primärherde wurden in mehr als 25% der Fälle gefunden, sehr viel öfter rechts als links, nicht selten rechts und links, häufiger bei Frauen als bei Männern. Weitaus die Mehrzahl aller tuberkulösen Befunde bestanden aus latenten Tuberkuloseinfekten. Verf. hält den Pessimismus in bezug auf Verbreitung und Verlauf der menschlichen Tuberkulose für unbegründet.

M. Schumacher (Köln).

S. M. Saxtorph: Untersuchungen über Tuberkulose bei Grönländern. (Ugeskrift for Læger 1926, No. 41, p. 931.)

Die Untersuchungen sind im Jacobhavner Ärztedistrikt in Nordgrönland in den Jahren 1923—1925 gemacht worden. Im Distrikte wohnen etwa 1600 Grönländer. Verf. ist ein Gegner der Theorie, daß die Tuberkulose in Grönland besonders gutartig sein sollte, meint vielmehr, daß sie bösartiger als in Dänemark ist. Hämoptysis ist auch häufiger als in Dänemark. Auf 2 Wohnplätzen sind alle Einwohner untersucht worden. Es waren 199, auf 35 Häusern verteilt; bei 61 von diesen fanden sich stetoskopische Zeichen einer Lungentuberkulose und von den 35 Häu-

sern waren nur 5 frei von tuberkulösen Einwohnern. Es starben in der Zeit von Januar bis September 1925 18 (in einer Bevölkerung von 1600 Menschen) sicher an Tuberkulose. Aus den Untersuchungen geht hervor, daß die Tuberkulose eine überwältigende Ausbreitung im Distrikte hat, und daß die Krankheit gar nicht gutartig ist. Die Verhältnisse bei der Behandlung sind schwierig. Verf. meint doch, daß es in der Zukunft besser wird, da das Interesse für die Bekämpfung der Tuberkulose jetzt sowohl bei den Ärzten in Grönland als bei den verschiedenen Institutionen erweckt ist. In Jacobshavn wird jetzt ein Krankenhaus mit spezieller Tuberkuloseabteilung erbaut. Ein wesentliches Hindernis einer Besserung wird es doch immer sein, daß die meisten Grönländer unter äußerst armen Verhältnissen leben, die schlechte hygienische Umstände und Unterernährung zur Folge haben.

Plum (Kopenhagen).

M. J. Gutmann-München: Zur Morbidität der Juden: Die Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 106.)

Unter gleichen äußeren Bedingungen bleibt die Tuberkulosesterblichkeit bei den Juden beträchtlich hinter der allgemeinen zurück. Der Grund liegt in einem anlagemäßig vererbten Schutz und in einer durch frühzeitiges Überstehen der Krankheit erreichten erhöhten Widerstandsfähigkeit. Daneben spielt die dem Juden eigene Besorgtheit um Gesundheit und Leben und die daraus entspringende größere Achtsamkeit eine ausschlaggebende Rolle. M. Schumacher (Köln).

H. Jünger-Köln: Beitrag zum Zusammentreffen von Tuberkulose und Schwangerschaft. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 838.)

Latente Lungentuberkulose ist kein Grund zur Schwangerschaftsunterbrechung. Bei der manifesten Tuberkulose dagegen ist die Schwangerschaft zu unterbrechen bzw. künstliche Frühgeburt einzuleiten, es sei denn, daß es sich um eine Kranke des II. oder III. Stadiums nach Turban in den letzten 3 Monaten handelt; hier ist im Interesse des Kindes von der Einleitung der Frühgeburt abzusehen. Als Methode der nur bei Mehrgebärenden auszuführenden Sterilisation empfiehlt sich die vaginale hohe Korpusamputation. Der Unterbrechung ist die physikalisch-diätetische Behandlung der Lungentuberkulose anzuschließen.

M. Schumacher (Köln).

Richard Oeckinghaus-Bonn: Bericht über Nachuntersuchungen Lungenkranker in der Fürsorgestelle der Stadt Bonn. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 883.)

Statistische Mitteilung.

M. Schumacher (Köln).

W. A. Sukiennikow-Odessa: Die Kurve der Tuberkulosegefahr. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 495.)

Statistische Mitteilung betr. Stadt Odessa. M. Schumacher (Köln).

K. W. Jötten und **Fr. Sartorius**-Münster: Über neue Mittel zur Abtötung der Tuberkelbazillen im Sputum. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 831.)

„T.B. Bacillol" (Bazillolfabrik Dr. Bode und Comp.) verdient neben den von Uhlenhuth, Hailer und Jötten angegebenen Alkali-Kresolpräparaten Verwendung in der allgemeinen Praxis. Ob Sputokrimp und Caporit gleichwertig sind, müssen weitere Versuche ergeben. Das Sublimatpräparat „Disublat" ist abzulehnen. Zum Schluß illustrierte Beschreibung des Sputumdesinfektionsapparates „Ex T.B." (Firma Julius Marx in München, Bayerstraße). Der Apparat eignet sich gut zum Gebrauch im Privathaushalt.

M. Schumacher (Köln).

Bongert und **Hock**: Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Dauerpasteurisation der Milch zwecks Abtötung von Krankheitserregern, die auf Mensch und Tier übertragbar sind. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1926, Jg. 36, Heft 24, S. 394; Jg. 37, Heft 1 u. 2, S. 5 u. 20.)

Die Verff. unterziehen die von Pröscholdt, Seelemann und Machens in der neueren Zeit durchgeführten Untersuchungen über die Dauerpasteurisierapparate einer Kritik und wenden allgemein gegen die getroffene Versuchsanordnung ein, daß zu geringe Mengen der tuberkelbazillenhaltigen Milch verimpft worden seien. Besonders scharf wenden sich Verff. gegen die Deutung, die Machens seinen Versuchsergebnissen gegeben hat. Verff. haben zur Unterstützung ihrer kritischen Bemerkungen folgende Versuche durchgeführt: Es wurde tuberkelbazillenhaltige Milch mit entrahmter abgekochter Milch im Verhältnis 1:100 gemischt, unter Vermeidung von Schaumbildung auf 20 und 50 ccm fassende Serumampullen abgefüllt und 15, 20, 25 und 30 Minuten in einem Wasserbad auf 63—65° C erwärmt. Die Temperatur wurde in einer offenen Ampulle direkt verfolgt. Die Bodensätze von den Proben jeweils gleicher Erhitzungsdauer wurden vermischt und auf Meerschweinchen intramuskulär und intrapleural verimpft; insgesamt wurden zu diesem Versuch 1000 ccm Milch verwendet. In gleicher Weise wurden am nächsten Tage nochmals 500 ccm der gleichen Milchmischung 30 Minuten auf 63 bis 65° C erhitzt und der gesamte Bodensatz auf 4 Meerschweinchen (intrapleural bzw. intramuskulär) verteilt. Die Ergebnisse dieser beiden Versuche gehen dahin, daß nach 15minütiger Erhitzung je ein mit 1,5 und 3 ccm intramuskulär geimpftes Meerschweinchen frei von Tuberkulose war. Die weiteren Ergebnisse sind folgende: 20 Minuten, 1,5 ccm intrapulmonal oder intramuskulär: frei; 25 Minuten 1,5 ccm intramuskulär; frei von Tuberkulose, intrapleural: je ein Meerschweinchen frei von Tuberkulose und tuberkulös, 2,5 ccm intramuskulär: tuberkulös; 30 Minuten, 1,5 ccm intramuskulär: frei von Tuberkulose, 2 Meerschweinchen 2,5 ccm intramuskulär: tuberkulös. Der zweite Versuch hatte ein einheitliches Ergebnis dahingehend, daß 1,5 ccm bei intrapulmonaler Verimpfung ein Meerschweinchen von zwei geimpften an Tuberkulose erkranken ließen, und daß 2 ccm intrapulmonal und 5 ccm intramuskulär ebenfalls die Meerschweinchen tuberkulös infizierte. Demnach werden Tuberkelbazillen in Milch durch 1/2 stündige Erhitzung auf 63—65° C nicht mit Sicherheit abgetötet. Verff. empfehlen gegenüber dem Zusammenschluß der Sammelmolkereien und des Milchhandels einen entsprechenden Zusammenschluß der Milchproduzenten. Als vorbildlich bezeichnen sie das Vorgehen der Landwirtschaftskammer für Schleswig-Holstein, die nach dänischem Muster eine Kontrollkommission für die Milchgewinnung und -behandlung mit dem Rechte der Ausgabe einer Schutzmarke bekleidet hat.

Haupt (Leipzig).

Beyer: Die Übertragung der Tuberkulose durch die Milch tuberkulöser Rinder auf den Menschen und die Rückwirkung auf die heutige Tuberkulosebekämpfung. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1926, Jg. 37, Heft 2, S. 19.)

Verf. ist der Ansicht, daß die Übertragung der Tuberkulose auf den Menschen durch die Milch tuberkulöser Tiere nicht selten sei, und berichtet einen Fall, wo die Tuberkulose eines Kindes durch Feststellung des Typus bei diesem Kinde auf die Infektion von der einen tuberkulösen Kuh des kleinen Besitzers ausgehend festgestellt worden ist. Angesichts der hohen Ausgaben für menschliche Tuberkulosesanatorien usw. empfiehlt Verf. auch entsprechende Maßnahmen zur Milderung dieser Ansteckungsquelle zu ergreifen.

Haupt (Leipzig).

Martin Hahn-Berlin: Hermann Brehmer als Hygieniker. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 199.)

Brehmer hat das große Verdienst, hygienisch so wichtige Faktoren wie Abhärtung, Klima und Ernährung dem Verständnis der Ärzte und der Allgemeinheit näher gebracht zu haben. Nicht minder bedeutsam für den Hygieniker sind seine Grundanschauungen über die Entstehung der Phthise (Dispositionsbegriff).

M. Schumacher (Köln).

Schlapper-Görbersdorf: Hermann Brehmer und sein Werk. (Beitr. z.

Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 193.)

Rückblick auf Leben und Wirken des am 14. VIII. 1826 geborenen Begründers der Anstaltsbehandlung der Tuberkulose. M. Schumacher (Köln).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Immunitätslehre. Experimentelle Tuberkulose

H. Loeschke-Mannheim: Über das Wesen der Lungenspitzendisposition zur Tuberkuloseerkranknng. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 344.)

Die Disposition der Spitze ist durch mechanische Momente bedingt. Die Lungentuberkulose des Erwachsenen bleibt anfänglich auf ganz bestimmte Äste des Oberlappenbronchus beschränkt: die apikalen und subapikalen. Diese zur Erkrankung disponierten dorsalen Bronchialgebiete verlaufen in der Lungenachse und stehen so unter direktester Zugwirkung des Zwerchfells. Die Lunge wird vorwiegend durch das Zwerchfell ventiliert; die schmalen Brustkörbe mit enger Spitze, also der Habitus phthisicus, begünstigen die Einwirkung des Zwerchfells auf die Spitze ganz besonders. Die Disposition der Lungenspitze für tuberkulöse Erkrankung gilt nun zwar für den Normalen und Astheniker, nicht aber für das Kind, den Greis und den Kyphoskoliotischen. Beim Kind, dessen Lunge oben breit und ohne eigentliche Spitze ist, findet der diaphragmale Dehnungszug oben keinen locus minoris resistentiae. Beim Greis bekommt der obere Thorax und die Lungenspitze eine breite Kuppelform, die einer isolierten Einwirkung des Zwerchfellzuges im Spitzengebiet keinen Angriffspunkt bietet. Dasselbe gilt für den Skoliotischen und Kyphoskoliotischen. Das Fehlen der Spitzendisposition erklärt sich hier auch noch aus der starken, in gleicher Weise den Brust- und Bauchabschnitt betreffenden Rumpfverkürzung. Auch die besonders dichte und grobknotige Aussaat in den Spitzenpartien bei der Miliartuberkulose läßt sich mit der Annahme einer mechanischen Ausziehung der Spitzengefäße neben einer gewissen Gefäßstenose gut erklären. Die bei der Lungentuberkulose gebräuchlichen Heilmaßnahmen dienen übrigens auch der Bekämpfung des dispositionellen Moments: die Mastkur bekämpft den Unterdruck im Bauchraum durch Einlagerung von Fett, die Liegekur entspannt die Bauchdecken, das Zwerchfell, die Lungenspitze und ermöglicht in ihr wieder normale Zirkulation, auch Pneumothorax, Thorakoplastik und Phrenikotomie haben die Entspannung als wirksames Prinzip.

M. Schumacher (Köln).

H. Loeschke - Mannheim: Bronchiektasien der präterminalen Bronchialsysteme. Zugleich ein Beitrag der Brauerschen Lehre von den Caverniculae. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 382.)

Brauer deutet die Caverniculae als Hohlräume, „die einem Zerfall des Lungenparenchyms ihre Entstehung verdanken, also mit Bronchialerweiterung gar nichts zu tun haben“. Demgegenüber betont Verf., daß es sich um echte Bronchiektasien handelt. Im mitgeteilten Fall lag eine sich ausschließlich auf die präterminalen Bronchien beschränkende, über die ganze Lunge ausgebreitete Systemerkrankung vor.

M. Schumacher (Köln).

Arthur Borm-Hamburg-Eppendorf: Vergleichend pathologisch-anatomische Studien über die Bedeutung der Lymphgefäße in den Lungen für die Verbreitung von Infektionserregern und Entzündungsvorgängen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 646.)

An Schlachtbefunden bei Rindern, Schweinen und Pferden studierte Verf. die verschiedenen Stadien und Formen infektiöser Erkrankungen in den Lungen, die Strömungsverhältnisse in den Lymphgefäßen und die Art der Verbreitung der Infektionserreger. Das beste Studienmaterial für die Erkennung des Weges, den die Infektionserreger nehmen, bietet die Lungenseuche der Rinder, eine chronische Pneumonie. Hier wie bei der Viruspest der

Schweine und der Bronchopneumonie der Pferde ist das Primäre stets die Bronchiolitis. Von den Bronchiolen aus wird die Pleura auf dem Lymphwege infiziert. Eine pleurogene Infektion gibt es bei allen drei Tierarten nicht. A priori ist nicht einzusehen, warum es gerade beim Menschen eine pleurogene chronische interstitielle Pneumonie geben soll.

M. Schumacher (Köln).

E. M. Medlar: Riesenzellen und ihre Beziehung zur Verkäsung bei der Tuberkulose. (Amer. Journ. of Pathol. 1926, Vol. 11, p. 291.)

Riesenzellen treten nur dort auf, wo in käsigen Prozessen sich reparative Vorgänge entwickeln; sie stellen eine Reaktion gegen Fremdkörper dar. Riesenzellen in tuberkulösen Herden sind nicht wirkliche Riesenzellen, sondern Stückchen von totem, entzündlichem Gewebe, die mehr oder weniger vollständig von mononukleären Leukozyten umgeben sind, oder manchmal von Lymphozyten und sehr selten von polymorphkernigen Leukozyten. Der Verf. betont, daß Riesenzellen nie ohne Verkäsung auftreten.

Pinner (Detroit).

E. M. Medlar: Eine Untersuchung über den Vorgang der Verkäsung bei der Tuberkulose. (Amer. Journ. of Pathol. 1926, Vol. 2, p. 275.)

Der Verf. hat 200000 Serienschnitte von tuberkulösen Herden in Experimentaltieren und Menschen untersucht und kommt zu den folgenden Ergebnissen:

Verkäsung und Kavernenbildung scheinen durch eine aktive Beteiligung polymorphkerniger Leukozyten zustande zu kommen, die bei der entzündlichen Reaktion gegen den Tuberkelbazillus auftreten. Die Leukozyten zeigen nicht Mischinfektionen an, sondern werden durch Substanzen, die im tuberkulösen Herd entstehen, angezogen. Pinner (Detroit).

St. Engel-Dortmund: Die Topographie der bronchialen Lymphknoten und ihre präparatorische Darstellung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 468.)

Darstellung der normalen topographischen Anatomie der bronchialen Drüsen mit durch Abbildungen erläuterter Angabe der Präparationsmethoden. Hervorzuheben ist die Feststellung, daß die Lymphknoten sich nicht an den Bronchialraum, sondern an die Gefäße, und zwar in erster Linie an die Arteria pulmonalis anlehnen. Verf. unterscheidet folgende Gruppen von Lymphknoten: 1. Lgl. bifurcationis dext. et sin., 2. Lgl. tracheobronch. dext., 3. Lgl. hilares ant. dext., 4. Lgl. hilares post. dext. (interlobares), 5. Lgl. hilares ant. sin., 6. Lgl. hilares post. sin. (interlobares). In dieser Benennung entsprechen die hilären Lymphknoten, zumal die vorderen, dem, was man früher als broncho-pulmonales bezeichnete. Zum engeren System der „Bronchialdrüsen" sind auch die zum linken Oberlappen gehörigen Lgl. Aortae und Lgl. Ductus Botalli zu rechnen.

M. Schumacher (Köln).

Karl Heinz Blümel-Halle: Brehmers „Ätiologie der chronischen Lungenschwindsucht" im Spiegel seiner und unserer Zeit. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 216.)

Verf. zeigt unter wörtlicher Anführung zahlreicher Stellen aus dem 1885 erschienenen Brehmerschen Werk, wie Brehmers ganze Einstellung zu den Fragen der Tuberkuloseentstehung nur aus den Zeitverhältnissen heraus zu verstehen ist. Besonders die Abschnitte, die von den ursächlichen äußeren und den Ernährungsverhältnissen, vom Habitus, der Disposition und der Kontagiosität der Phthise handeln, werden gewürdigt. Brehmer hat das große Verdienst, zu einer Zeit, wo die Bakteriologie das Feld völlig zu beherrschen drohte, die allgemeine Behandlung der Tuberkulose in den Mittelpunkt des therapeutischen Geschehens gerückt und damit die Grundlage für jede erfolgreiche Tuberkulosebehandlung geschaffen zu haben.

M. Schumacher (Köln).

G. Liebermeister-Düren: Pleuritis, Meningitis und Peritonitis in den verschiedenen Stadien der Tuber-

kulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 301.)

Das Auftreten der 3 tuberkulösen Komplikationen im Ablauf der Krankheit stellt immer einen akuten Schub dar. In vielen Fällen ist es klinisch und pathologisch-anatomisch wohl möglich, die Symptome Pleuritis, Meningitis und Peritonitis in ihrer Beziehung zur tuberkulösen Grundkrankheit klar zu erfassen.

M. Schumacher (Köln).

H. Sieper-Düren: Gehen der Lungenphthise Erscheinungen im Sinne des Liebermeisterschen Sekundärstadiums voraus? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 320.)

Im Verlauf einer schließlich zur Lungenphthise führenden Tuberkulose sind Erscheinungen des Sekundärstadiums (Phlyktämen, Pleuritiden, asthenisch-anämischer Symptomenkomplex) nicht selten. Andererseits ist klinisch latenter Verlauf des Sekundärstadiums recht häufig.

M. Schumacher (Köln).

Rudolf Steinert-Mannheim: Die Pleuritis in den verschiedenen Stadien der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 303.)

Bei den tuberkulösen Pleuritiden muß auch die zugrunde liegende tuberkulöse Organerkrankung behandelt werden. Diese stellt im Primärstadium einen exsudativen Lungenprozeß dar, im Sekundärstadium einen reaktivierten oder durch Superinfektion komplizierten Primärkomplex und im Tertiärstadium eine herdförmige Organphthise. Im Primärstadium kommt es fast stets zu örtlicher Serosaentzündung, in manchen Fällen auch zu Exsudatbildung. Tuberkulöses Primärstadium und örtliche Serosaentzündungen werden oft nicht erkannt. Die Pleuritis des Primärstadiums heilt meist klinisch gut aus. Im Sekundärstadium führt die Tuberkulose zu verschiedenartigen Serosaentzündungen, besonders auch zur sog. rheumatischen Pleuritis. Die einzelnen Pleuritisanfälle sind verhältnismäßig gutartig, neigen aber zu Rezidiven. Die Pleuritis des Tertiärstadiums ist sehr häufige Begleiterscheinung herdförmiger Lungenphthise. Ihre Prognose richtet sich mehr nach dem Verlauf der Lungenphthise, die in manchen Fällen durch eine exsudative Pleuritis günstig beeinflußt wird.

M. Schumacher (Köln).

A. Esser-Köln: Beiträge zur Frage der atypischen Tuberkulosen. I. Mitteilung: Sepsis tuberculosa acutissima und atypische Tuberkulosen mit vorwiegendem Befallensein des lymphatischen Systemes. Zugleich ein Beitrag zu den primären Schimmelmykosen der menschlichen Lunge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 699.)

Ausführliche illustrierte Mitteilung einer Reihe von Fällen von Sepsis tuberculosa acutissima, von reiner Lymphdrüsentuberkulose und von Lymphdrüsentuberkulose mit systematischer und unsystematischer Aussaat. In einer II. Mitteilung will Verf. auf diese atypischen Tuberkuloseformen näher eingehen.

M. Schumacher (Köln).

A. Esser-Köln: Beiträge zur Frage der atypischen Tuberkulosen. II. Mitteilung: Atypische Aussaat bei Tuberkulose. Tumorartige Tuberkulose. Isolierte Organtuberkulose. Epikrise. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 76.)

Vergl. I. Mitteilung in Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6 (Sepsis tuberculosa acutissima, reine Lymphdrüsentuberkulose, Lymphdrüsentuberkulose mit systematischer und unsystematischer Aussaat). In der II. Mitteilung werden an einer Reihe von Fällen die atypische Aussaat bei Tuberkulose, die tumorartige Tuberkulose und die isolierte Organtuberkulose besprochen. Beide Mitteilungen kurz zusammengefaßt, läßt sich sagen: Die Lymphogranulomatose ist eine Krankheit sui generis, nicht hervorgerufen durch den Tuberkelbazillus. Pathologisch-anatomisch lassen sich 4 Formen unterscheiden: 1. fast rein käsige, die häufigsten Formen; 2. die sehr seltenen extrem produktiven Formen; 3. die ebenfalls sehr seltenen nekrotischen Formen; 4. die nicht minder seltenen unspezifisch nekrotischen, unter

Umständen rein eiterig imponierenden Formen (Sepsis tuberculosa acutissima). Auf 13252 Sektionen kamen 22,55 % Tuberkulosefälle und 0,17 % atypische Tuberkulosen, auf die 2958 Tuberkulosesektionen 0,79 % atypische Tuberkulosen. Die Eintrittspforten bei den atypischen Tuberkulosen betrafen, soweit nachweisbar, meist das Respirationssystem, in wenigen Fällen den Darm. Die einseitige Erklärung der atypischen Tuberkulosen durch immunbiologische Erwägungen ist unzureichend. Die Frage nach dem Erreger der atypischen Tuberkulosen ist noch ungeklärt. M. Schumacher (Köln).

Warnecke-Görbersdorf: Beitrag zu den Aßmannschen infraklavikulären Krankheitsherden. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 287.)

Bei 739 weiblichen Kranken fanden sich die Aßmannschen Herde 19 mal d. h. in 2,5 % der Fälle, und zwar bei Kranken im Alter von 20—49 Jahren. Die Ansteckungsquelle war 15 mal nachweisbar, 4 mal wurden Tuberkelbazillen gefunden. Die Genese der Herde ist noch ungeklärt. Verf. glaubt das infraklavikuläre Infiltrat als exogene aërogene Neuansteckung auffassen zu müssen. Zum Schluß die Krankengeschichten.

M. Schumacher (Köln).

Kirchner-Görbersdorf: Zum Begriff der Mischinfektion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 247.)

Kurzer Hinweis auf den ungünstigen Einfluß der Mischinfektion auf Prognose und therapeutische Maßnahmen bei der Lungentuberkulose.

M. Schumacher (Köln).

E. M. Medlar: Nierenherde bei Lungentuberkulose. (Amer. Journ. of Pathol. 1926, Vol. 11, p. 401.)

Verf. fand in 22 von 30 Fällen von weit fortgeschrittener Lungentuberkulose tuberkulöse Herde in den Nieren. 75 % der Herde wurden kortikal gefunden. In allen Fällen, in denen beide Nieren zur Untersuchung kamen, wurden bilaterale Herde festgestellt. Zweifelsfreie Heilungsvorgänge und völlig geheilte Herde wurden beobachtet; außerdem bindegewebige Narben, die als abgeheilte Herde angesehen wurden, da gleichzeitig aktive Prozesse im selben Organ gefunden wurden.

Pinner (Detroit).

Giercke: Über Beziehungen zwischen Lungen- und Kehlkopftuberkulosen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 436.)

Die Häufigkeit des Auftretens von sekundären Kehlkopftuberkulosen hängt von der Infektiosität des Lungenauswurfs ab. Weitgehende Parallelität besteht auch zwischen der Schwere der Lungenerkrankung und der Schwere der Kehlkopftuberkulose. Für die Gesamtprognose entscheidend ist in erster Linie der immunbiologische Gesamtzustand des Körpers, der sich in der Art der Lungentuberkulose einerseits und der Kehlkopftuberkulose andererseits ausdrückt. Bei verschiedener Schwere von Lungen- und Kehlkopftuberkulose in demselben Fall wird die endgültige Prognose durch den Lungenprozeß bestimmt. Dauererfolge bei der Behandlung von Kehlkopftuberkulosen sind nur bei gutartigen Lungentuberkulosen zu erwarten.

M. Schumacher (Köln).

Henius und **Basch**-Berlin: Über die Häufigkeit des Vorkommens von Kombinationsformen bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 816.)

In einer mit Röntgenbildern belegten Mitteilung von 9 Fällen tun Verff. dar, wie häufig das gemeinsame Vorkommen zweier Reaktionsformen ist. Welches biologische Krankheitsbild im Augenblick gerade vorliegt oder im Vordergrund steht, ist zu wissen nötig, weil die Behandlungsmethode davon abhängt.

M. Schumacher (Köln).

J. Weicksel-Leipzig: Lungentuberkulose und Lymphozytose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 967.)

Bei mit Eigenserum oder Tuberkulin behandelten Lungenkranken zeigte sich in den meisten günstig beeinflußten Fällen eine ansteigende Lymphozytose. Ebenso bei einigen mit Caseosan und Friedmannscher Vakzine behandelten Fällen.

Man muß annehmen, daß die Lymphozyten bei der Tuberkulose in irgendeiner Beziehung zu den Schutzstoffen des Organismus stehen. Das Blutbild gibt wichtigen Aufschluß über Prognose und Heilungsvorgänge. Eine richtige Tuberkulosetherapie setzt das richtige Erkennen des Immunitätsgrades des Tuberkulösen voraus. Eines der sichersten Mittel dabei ist die laufende Kontrolle des weißen Blutbildes. Kranke mit schon bestehender Lymphozytose haben weit größere Aussicht auf Kurerfolg als solche mit neutrophiler Leukozytose. Eine Eosinophilie ist mehr im negativen Sinne verwertbar, insofern als eine Aneosinophilie prognostisch als absolut infaust anzusprechen ist. M. Schumacher (Köln).

J. W. Samson-Berlin: Die Beziehungen der Allergie zum Asthma bronchiale. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 920.)

Gewisse Fälle von Asthma bronchiale gehören in die Gruppe der allergischen Krankheiten. Die Reaktionen der Allergene verschiedenster Provenienz haben irgendeine, wenn auch noch unklare Beziehung zur Antigen-Antikörperreaktion. Übertragungsversuche zwecks Erzeugung einer passiven allgemeinen Allergie oder einer regionär-zellulären gelingen nicht regelmäßig. Es ist nicht die ausgebildete spezifische Allergie, die vererbt oder angeboren auftritt, sondern nur die allgemeine Neigung zur Ausbildung der Überempfindlichkeit. Zum Schluß Hinweis auf die Bedeutung der neueren Forschungsergebnisse für die Asthmatherapie.

M. Schumacher (Köln).

Fernand Bezançon et **Etchegoin**: Culture du spirochète des hémoptysies tuberculeuses. (Soc. de Biol., 24. IV. 1926.)

Die in dem Auswurf tuberkulöser Lungenbluter gefundenen Spirochäten ließen sich auf einem Nährboden aus Pferdeserum 200,0, phys. Kochsalzlösung (8,5‰) 800,0 und 3%igem Peptonwasser 200,0 züchten. Die Kulturen wuchsen gut bei 37°, spärlich bei 29°.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Hans-Ullrich Ritschel-Görbersdorf: Kasuistischer Beitrag zur Frage der Lungensteine. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 260.)

Der linsengroße, scharfzackige Stein stammte sehr wahrscheinlich aus den Hilusdrüsen. Der Durchbruch solcher Steine aus den Hilusdrüsen in den Bronchialbaum kann Anlaß zur spezifischen Infektion des Lungengewebes und zur fortschreitenden Lungentuberkulose geben.

M. Schumacher (Köln).

Koopmann-Hamburg: Lungentuberkulose und Selbstmord. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 37.)

In einer auffällig hohen Prozentzahl der Fälle von frischer tuberkulöser Aussaat endeten die von ihr betroffenen Individuen ihr Leben durch Selbstmord. Dieser Befund bestätigt im allgemeinen die schon von Heller, Pfeifer und am Institut des Hamburger Hafenkrankenhauses gesammelten Erfahrungen, daß an vielen Selbstmördern pathologisch-anatomische Veränderungen gefunden werden, die als Ursache des Selbstmordes anzusprechen sind. Aus ihm geht im besonderen mit größter Wahrscheinlichkeit ein ursächlicher Zusammenhang von Selbstmord mit frischen Tuberkuloseprozessen hervor. Grünberg (Berlin).

IV. Diagnose und Prognose

William E. Carroll: Errors in the diagnosis of tuberculosis in children. — Irrtümer in der Diagnose der Kindertuberkulose. (Amer. Rev. of Tub., June 1926, Vol. 13, No. 6, p. 479.)

So wichtig die Frühdiagnose der Tuberkulose auch bei den Kindern ist, so soll man sich doch auch vor Verwechselungen mit anderen, chronischen Lungenkrankheiten hüten. Bei bloßem Verdacht auf Tuberkulose ist eine längere Beobachtungszeit vonnöten, um eine sichere Diagnose stellen zu können.

Schulte-Tigges (Honnef).

Bruno Zeiß-Mannheim: Die Lokalisation der tertiär-tuberkulösen Narben in den Lungen, zugleich

ein Beitrag zur Pigmentstreifenfrage. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 463.)

Bevorzugte Lokalisationsstelle beim Erwachsenen ist die Lungenspitze. Die Veränderungen sind streng an die Bronchialgebiete, zumal die hinteren Äste, gebunden, deren Grenzen fast nie überschritten werden. Die ersten tertiären Herde beim Kinde liegen meist nicht in der Spitze. Die Pigmentstreifen sind lokalisiert am unteren Rippenrand, der Zone stärkster Dehnung auf der Höhe der Inspiration, wo die von unten kommenden Zugkräfte auf den Widerstand der unnachgiebigen Rippen stoßen.

M. Schumacher (Köln).

Hoffmann-Düsseldorf: Nichttuberkulöse Lungenblutungen. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 38.)

Gegenüber der Tatsache, auf die früher vom Verf., jetzt wieder von Kellner, hingewiesen wird, daß in den Heilstätten für Lungentuberkulose eine große Anzahl von Kranken sich befindet (bis zu 50%), bei denen eine aktive Lungentuberkulose nicht vorliegt, nicht einmal eine überstandene, ist es von großem Interesse, festzustellen, wodurch diese Fehldiagnosen zustandekommen. Meistens ist es eine Hämoptöe, die nicht auf tuberkulöser Basis beruht. Die Lungenerkrankungen, außer der Tuberkulose, die zu Hämoptöe führen, sind zahlreich, z. B. fibrinöse Bronchitis, Influenza, gewisse Formen von Pneumonie, besonders die Grippepneumonie, ferner Bronchiektasen, leukämische Erkrankungen der Lungen, Lungenabszesse und Gangrän, Lungensyphilis, Lungentumoren und seltenere mykotische Erkrankungen. In diesen Fällen können Sputum- und Röntgenuntersuchung rasch Aufklärung bringen, viel rascher als bei Lungenblutungen infolge Erkrankungen des Herzens. Die Blutbeimengungen zum Auswurf können bei Erkrankungen der Kreislauforgane aus 2 Quellen stammen, einerseits von Lungenembolien, andererseits aus bei Stauungszuständen in den Lungen auch ohne Embolie vorkommenden Übertritt von Blut in die Alveolen. Verf. gibt weiterhin kurze Krankengeschichten von 7 Fällen in einem Halbjahr mit Hämoptöe, die als Lungentuberkulose diagnostiziert, in Wirklichkeit nur Mitralfehler waren. In der Zusammenstellung von Cabol wird aus der Festschrift von Stricker: „Über die Ursachen des Blutsturzes in der preußischen Armee", mitgeteilt, daß gegenüber 848 Fällen von Hämoptöe bei Tuberkulose nur 5 Fälle bei Herzkrankheiten festgestellt wurden, dagegen in Boston gegenüber 1723 Fällen von Hämoptöe bei Phthise 1177 Fälle auf Mitralfehler kamen. (Diese Zahlen aus Boston und die obigen Berichte des Verf. geben zu denken Anlaß. Ref.)

Grünberg (Berlin).

Karl Zieler-Würzburg: Zur Spezifität der Tuberkulinreaktion mit besonderer Berücksichtigung ihrer histologischen Grundlage. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 94.)

Vergleichende Untersuchungen an intrakutanen Hautimpfungen mit A.T., Colibazillenverreibungen und Colikulturfiltrat hatten dieses Ergebnis: Es ist selbstverständlich, daß mit Colibazillenverreibung angelegte Intrakutanimpfungen tuberkuloides Gewebe erzeugen. Denn auf die Zufuhr von Stoffen, die nur langsam abgebaut werden, antwortet der Körper stets mit Bildung tuberkuloiden Gewebes. Deshalb dürfen durch A.T. erzeugte Hautimpfungen in histologischer Beziehung mit solchen durch Colibazillenverreibung nicht verglichen werden; vergleichbar mit jenen sind nur Hautimpfungen durch Colikulturfiltrate. Wie A.T. beim Tuberkulosefreien ein tuberkuloides Gewebe erzeugt, so zeigen auch Hautimpfungen mit Colikulturfiltrat nur unspezifisches Granulationsgewebe, selbst bei Tuberkuloseinfizierten. Wenn auch tuberkuloides Gewebe durch sehr verschiedene Ursachen hervorgerufen werden kann und für sich allein nicht spezifisch ist, so gehört doch alles, was durch lebende und tote Tuberkelbazillen bewirkt wird oder unter ihrer Mitwirkung entsteht, zur Tuberkulose. Somit bleibt auch die positive Tuberkulinhautreaktion ein neugebildeter tuberkulöser Herd. Denn das Tuberkulin ist nicht imstande, bei Tuberkulosefreien tuberkuloides Gewebe zu erzeugen.

M. Schumacher (Köln).

Kurt Nicol-Donaustauf: Was leistet die Tebeprotinreaktion nach Toenniessen für die Diagnostik der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 449.)

Vorzüge der Reaktion sind: milder Verlauf, einfache Technik, genaue Dosierung und Seltenheit der Herdreaktion; die Wirkung beruht auf direkter Antigen-Antikörperreaktion, deshalb größere Spezifität. Stark positiver Ausfall spricht bei positivem klinischen Befund für Behandlungsbedürftigkeit bzw. für die tuberkulöse Natur des klinischen Befundes. Positive Reaktion bei negativem klinischen Befund ist vorsichtiger zu bewerten. Negativer Ausfall spricht für einen inaktiven bzw. nichttuberkulösen Prozeß, ebenso schwach positiver Ausfall meist für Inaktivität. Allein darf die Reaktion nie ausschlaggebend sein, sie ist aber ein wertvolles differentialdiagnostisches Hilfsmittel. Die lokalen Hautreaktionen bei stark positivem Ausfall scheinen auch eine gewisse prognostische Bedeutung zu haben.

M. Schumacher (Köln).

Paul Kimmelstiel-Hamburg: Versuche zur Tuberkulinreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Heft 3/4, S. 422.)

Zum ersten handelt es sich um den Versuch, die besonderen Lebenseigentümlichkeiten des Bazillus „Cytolyticus Much" nutzbar zu machen für die theoretisch-klinische Erkenntnis und den möglichen praktisch-medizinischen Gebrauch. Das Ergebnis war: Cytolyticustuberkulin ist in der für Alttuberkulin brauchbaren Verdünnung völlig reaktionslos. Durch die Einwirkung des lebenden Cytolyticusstammes auf das Tuberkulin werden dessen reaktionsfähige Stoffe gehemmt oder gebunden, es tritt eine „Entgiftung" ein, ohne Zerstörung des Giftes. Durch geeignete steigernde Mittel (Lipoid) kann eine abgestimmte Wirksamkeit wieder zum Ausdruck kommen. Die Versuche scheinen auf die Möglichkeit praktischer Auswertung hinzuweisen, nämlich auf die Unterscheidung aktiver und inaktiver Tuberkulose. — In einer zweiten Versuchsreihe wird der Nachweis geführt, daß die steigernde Wirkung des Lipoides durch Eiweißabbauprodukte durchweg gehemmt wird. Man kann sagen: Hochmolekuläre Eiweiße fördern die biologische Reizwirkung der Lipoide, Eiweißabbauprodukte hemmen sie. — Zum Schluß technische Mitteilung.

M. Schumacher (Köln).

Fernbach-Leipzig: Zur Frage der Hautallergie nach Simultanimpfung von Tuberkulin bzw. Glyzerinbouillon und Kuhpockenlymphe. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 21.)

Verf. weist nach, daß Moro und Keller (vgl. frühere Aufsätze der Dtsch. med. Wchschr., z. B. 1926, Nr. 11) nicht vor ihm erkannt haben, es handle sich bei der von ihnen festgestellten Hautempfindlichkeit nach kombinierter Impfung mit Tuberkulin + Kuhpockenlymphe nicht um Tuberkulinlokalempfindlichkeit. (Prioritätsstreit.)

Grünberg (Berlin).

N. Rh. Blegvad & Wolff, O. Aage: Die Röntgenuntersuchung der Lungen mittels Lipiodol. (Ugeskrift for Læger 1926, Nr. 41, p. 913.)

Nach Kokainanästhesierung des Larynx und Erwärmung des Lipiodols wird dieses mittels einer dicken Larynxspritze in die Trachea injiziert. Der Patient liegt auf der Seite, die untersucht werden soll; nach der Injektion wird der Patient mit dem Kopfe unten angebracht, damit das Lipiodol in den Apex fließen kann. Man nimmt nun erst ein Bild in Rückenlage und danach in sitzender Stellung, wodurch das Lipiodol in Basis herabfließt. Insgesamt sind 29 Patienten untersucht worden. Sowohl Lipiodol wie Jodipin und das dänische Präparat Jodumbrin (das mehr leichtfließend ist) sind versucht worden; die Verff. scheinen doch das Lipiodol vorzuziehen. Bei tuberkulösen Kavernen ist es nur zur Hälfte der Fälle gelungen, das Jodöl in die Kavernen zu bringen; ein positives Resultat hat absolut diagnostischen Wert, wogegen ein negatives Resultat nichts anderes zu bedeuten braucht, als daß es nicht gelungen ist, die Kaverne zu füllen. Bei Bronchiaktasien ist die Untersuchnng sehr wertvoll, bei negativem Resultat ist man berechtigt, an der Diagnose zu zweifeln.

Plum (Kopenhagen).

P. Prym-Bonn: Tuberkulose der axillaren Lymphknoten bei Geschwülsten der Brustdrüse. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 900.)

Eine Achseldrüsentuberkulose bei Krebs oder anderen Geschwülsten der Brustdrüse deutet gewöhnlich nicht auf eine mit der Mammageschwulst gleichzeitig vorhandene Mammatuberkulose hin. In diesen Fällen ist stets in erster Linie an eine verborgene Lungentuberkulose zu denken, von der aus die axillaren Lymphknoten von dem Brustfell aus auf dem Lymphwege direkt durch die Brustwand mit Tuberkelbazillen infiziert worden sind. Die Achseldrüsen gehören also auch praktisch zum Abflußgebiet der Pleura und damit der Lunge. Finden sich gleichzeitig Metastasen in den Achseldrüsen, mit frischen tuberkelähnlichen Knötchen im Gebiete der Metastase, dann muß man auch an „Pseudotuberkel“ im Sinne Herxheimers denken.

M. Schumacher (Köln).

Liese und **Weigmann**-Kiel: Zur Serodiagnostik der Tuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 46.)

Untersuchungen von Korff-Petersen und Liese bildeten den Ausgangspunkt für die Versuche der Verff., aus den Tuberkelbazillen ein evtl. serodiagnostisch brauchbares Antigen herzustellen, wobei gerade die charakteristischen Zellinhaltstoffe — die ihre Säure- und Gram-Festigkeit bedingenden Lipoproteide — verwendet wurden. Durch Herstellung eines Preßsaftes wurden 3 Extrakte gebildet, von denen einer, stickstoffrei, ungeeignet war; von den andern beiden wurde ein Mischextrakt hergestellt. Die Prüfung der Sera, die von sicheren Fällen von Lungen-, Knochen- und Hauttuberkulose stammten, ergab in der Mehrzahl stark positive Reaktionen, wenige schwach positive. Negativ reagierten sämtliche Sera von Hauttuberkulosen, wie dies auch von anderen Autoren festgestellt ist. Die übrigen negativen Fälle bestanden zum größeren Teile aus Knochentuberkulosen, zum kleineren aus Lungentuberkulosen mit raschem progredienten Verlauf, auf deren häufigen negativen Ausfall schon Wassermann hingewiesen hat, während gerade die älteren und langsam verlaufenden Fälle stark positiv ausfielen. Sämtliche geprüfte Tuberkulosesera geben eine negative Wa.R. Verff. kam es zunächst darauf an, die experimentellen Grundlagen darzulegen, mit der praktischen Anwendung ihrer Extrakte für eine brauchbare spezifische Serumreaktion der Tuberkulose bedarf es einer eingehenden und vergleichenden Prüfung an größerem Material, womit sie zurzeit beschäftigt sind. (Praktisch wichtig wäre die Brauchbarkeit der Serumreaktion bei initialen und reaktivierten Fällen. Ref.)

Grünberg (Berlin).

F. Baum-Denver und **L. T. Black**-Colorado: Die Tubercumetreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 429.)

Nach Angabe der herstellenden Firma Lilly u. Co., Indianapolis, U. S. A., ist Tubercumet ein wasserlösliches Tuberkelbazillenextrakt, mit dessen Hilfe die Serodiagnose der aktiven Tuberkulose möglich sein soll. Nachprüfung ergab, daß die Tubercumetreaktion eine unspezifische Reaktion ist.

M. Schumacher (Köln).

Hans Schlack-Hamburg: Zur Verwendbarkeit der Blutplättchenkurve nach Tuberkulinprobe für die Aktivitätsdiagnose. (Monatsschr. f. Kinderheilk., Bd. 33, Heft 6.)

Die Blutplättchen spielen eine gewisse Rolle als Erzeuger von Alexin und Anreger der bakteriziden Kräfte des Serums. Bei akuten Infektionskrankheiten pflegen sie in der Inkubation anzusteigen, während des Fiebers auf unternormale Werte abzufallen und dann wieder zur Norm zu steigen. Bei Tuberkulinnegativen tritt auf Tuberkulininjektionen keine Änderung ihrer Zahl ein. Bei Verwendung der Kutan- und Intrakutanproben sieht man bei Kindern mit negativer Tuberkulinreaktion und mit ausgeheilten Drüsenprozessen keine Reaktion. Aktiv Tertiärtuberkulöse zeigen eine Verminderung der Plättchen, die nach 6—8 Stunden beginnt und die Normalzahl von 2—300000 auf $^1/_3$ des Ausgangswertes herabdrücken kann. Aktive Drüsentuberkulosen rea-

gieren nicht einheitlich, meist aber mit einer Senkung der Plättchenzahl. Skrofulöse Kinder, auch solche mit Infiltrierungen der Lunge, hatten dagegen meist ein starkes Ansteigen der Kurve. Demnach kann die Blutplättchenzählung nach der Methode von Fonio einen allerdings nicht absolut sicheren Anhalt für die Aktivitätsdiagnose der Tuberkulose gewähren. Simon (Aprath).

VI. Kasuistik

G. Liebermeister-Düren: Einige interessante Befunde an den Atmungsorganen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 336.)

Mit Röntgenbildern belegte Kasuistik (6 Fälle). M. Schumacher (Köln).

Steinmeyer-Görbersdorf und **Kathe**-Breslau: Kasuistische Beiträge zur Frage der Bronchiektasien. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 275.)

Mit Röntgenbildern belegte Mitteilung von 13 Krankengeschichten. Autovakzinebehandlung war in keinem Fall von greifbarem Nutzen.
M. Schumacher (Köln).

I. Sedillot: Asthme et tuberculose. (Soc. de Méd. de Paris, 26. VI. 26.)

Eine Frau von 24 Jahren, äußerlich blühend, jedoch seit der Kindheit asthmatisch, hat seit 4 Jahren zahlreiche Tuberkelbazillen im Auswurf ohne irgendein anderes Zeichen von Tuberkulose, kein Fieber, keine Abmagerung, keinen Husten, kein Blutspucken; reichliches Rasseln auf einer Spitze, jedoch kein perkutorischer und Röntgenbefund; ein Zeichen, daß die Erkrankung ganz oberflächlich ist. Der Fall wird als Beweis für den Antagonismus zwischen Asthma und Tuberkulose angeführt.
Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Warnecke-Görbersdorf: Ein Fall von angeborenem Schulterblatthochstand. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 297.)

Mitteilung eines Falles, vergesellschaftet mit Störungen in der Entwickelung der Wirbelsäule, der Rippen und der Schultermuskulatur und mit rudimentärem und akzessorischem Daumen. Die Thoraxanomalie war völlig übersehen worden und die Fehldiagnose mit Rücksicht auf die Schalldämpfungen über der rechten Lunge zustande gekommen.
M. Schumacher (Köln).

J. Tillgren und **T. Nyrén**-Stockholm: Lungentuberkulose und Glomerulonephritis. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 144.)

Kombination von Lungentuberkulose und diffuser Glomerulonephritis ist sehr selten. Verf. teilt 4 Fälle mit. Die beiden Krankheiten scheinen sich gegenseitig wenig zu beeinflussen. Die Entstehung einer Hypertonie kann durch eine Lungentuberkulose generell nicht verhindert werden.
M. Schumacher (Köln).

B. Tuberkulose anderer Organe

I. Hauttuberkulose und Lupus

A. Civatte: Les recherches sur l'étiologie du lupus érythémateux depuis 20 ans. Revue générale. — Die Untersuchungen über die Ätiologie des Lupus erythematodes seit 20 Jahren. (Ann. de Dermatol. et de Syph. August-September 1926, VI. Serie, T. 7, No. 8—9, p. 465—485.)

Der Autor versucht in einer großzügigen Übersicht die verschiedenen Theorien über die Ursache des Lupus erythematodes und die Wandlungen, die sie in 2 Jahrzehnten durchgemacht haben, darzustellen. Die tuberkulöse Ursache steht auch heute an erster Stelle. Die Tuberkulösen unter den L. e.-Kranken werden von den verschiedenen Autoren auf 66 bis 98% beziffert. Auch die Beobachtungen, daß die Dermatose sich bessert oder heilt oder sich anderseits verschlimmert — Hand in Hand mit dem Zustand der Lungentuberkulose — ferner die Heilungen nach Exstirpationen einer tuber-

kulösen Drüsenerkrankung oder nach Entleerung des Eiters, daß ferner bei Auftreten einer neuen Drüsenerkrankung auch der Lupus wieder erschien, sind Argumente für die tuberkulöse Ätiologie. Sie sind neu und haben fast den Wert eines Experiments.

Unter den experimentellen und bakteriologischen Beweisen spielen heute wie einst die Herdreaktionen, die Besserung oder Heilung der Dermatose nach Tuberkulintherapie eine wichtige Rolle. In den letzten Jahren erzielte man mit der Salbeneinreibung nach Moro die gleichen Ergebnisse. Hierzu kommen noch Fälle eines intensiven Wachstums nach Tuberkulintherapie, einer verlief davon tödlich. Ein Gegenstück hierzu bilden aber die Versuche von Bloch und Fuchs, die einen Extrakt aus Lupusfragmenten in die Haut tuberkulöser Kranker injizierten und so Knötchen provozierten, wie man sie auch mit intradermalen Tuberkulininjektionen erzielen kann. Diese Knötchen reagierten auch auf eine folgende Injektion ebenso, wie die Knötchen, die auf eine erste positive intradermale Injektion hin entstehen. Histologisch zeigten sie eine charakteristische tuberkuloide Struktur. Hieraus hat man geschlossen, daß der L. e.-Extrakt tuberkulöse Toxine enthält.

Andere Autoren wollen mit dem Antiforminverfahren in den Schnitten Bazillen gefunden haben, die mit den Kochschen identisch sind. Wieder andere haben mit L. e.-Material Tiere tuberkulinisiert. Das diesen entnommene Gewebsstück war wieder ein echter Erythematodes. Bloch und Ramel konnten im Blut eines L. e.-Kranken mit keiner Methode Kochsche Bazillen nachweisen, als sie aber das Blut Meerschweinchen inokulierten, wurden diese tuberkulös.

Nun ist aber zuzugeben, daß der L. e. jedenfalls eine atypische Hauttuberkulose mit abweichendem klinischen und histologischen Charakter ist. Es fehlt der regelmäßig progressive und extensive Verlauf, es fehlt die bekannte Trias von Riesen-, Epitheloidzellen und Lymphozyten. Es fehlen die doch sonst wenigstens in einigen Schnitten vorhandenen Tuberkelbazillen. Dagegen hat L. e. einen launenhaften Verlauf, seine Struktur ist nicht tuberkuloid, die wenig zahlreichen Bazillenbefunde sind noch anzuzweifeln.

Diesen 3 Einwänden stehen Hypothesen gegenüber: Das kausale Agens gelangt nur stoßweiße an die Haut, wodurch sich die merkwürdig schubweise Entwickelung der Dermatose erklärt. Das Agens ist ein Toxin, entstanden aus wenig zahlreichen und wenig virulenten Bazillen, wodurch sich die abweichende Struktur und das Fehlen der Bazillen erklärt. Daß das Agens ein Toxin ist, scheint heute aber nicht mehr wahrscheinlich. Anderseits macht künstlich in die Haut injiziertes Tuberkulin dort echte tuberkuloide Knötchen und keinen Erythematodes.

Die Idee der abgeschwächten Virulenz der Bazillen ist untrennbar von der Vorstellung von der Resistenz des Organismus. Man hat den L. e. als Ausdruck einer erhöhten oder verminderten Allergie ansehen wollen. Aber man sah echten Erythematodes bei Personen, die bereits einen Vulgaris hatten. Es ist unmöglich, daß nur an einzelnen Stellen der Haut Allergie vorhanden gewesen sein soll. Auch ist die Allergie im Bereich der gesunden wie der kranken Haut beim gleichen Patienten die gleiche.

Die Hypothese, daß die Bazillen selbst verändert, etwa ihrer Fetthülle beraubt sein sollen, ist noch unbewiesen.

Gegen die tuberkulöse Ursache ist besonders Göckermann aufgetreten. Er machte seine Statistik ganz anders als andere Autoren. Er verglich auf der einen Seite die Prozentzahl an Tuberkulose bei seinen L. e.-Kranken und auf der anderen Seite die Prozentzahl der Tuberkulose bei anderen Dermatosen. Er fand bei beiden Gruppen ungefähr das gleiche Verhältnis vor, und eine dritte Reihe authentischer Tuberkulide zeigte eine viel höhere Prozentzahl (84 $^0/_0$) als die vorigen. Die Statistik läßt also die Anhänger der tuberkulösen Ursache völlig im Stich.

Ebenso blieben auch die auf experimentellem und bakteriologischem Wege versuchten Beweise für die tuberkulöse Ursache nicht unwidersprochen. Man kann nicht nur mit Tuberkulin allein

Herdreaktionen hervorbringen, das gelingt auch mit Proteinkörpern, Toxinen von Typhusbazillen und Streptokokken. Mit Streptokokkenvakzinen ließen sich ebensogut Heilungen erzielen, wie mit Tuberkulin! Auch ließ es sich nicht mehr aufrecht erhalten, daß ein L. e.-Fragment Tuberkulin enthalten soll.

Die tuberkulöse Ursache ist also noch nicht erwiesen. Andere Autoren sehen das Hauptmoment in einer Erkrankung der Lymphdrüsen, durch deren erhebliche Zerstörung große Mengen von Fermenten frei werden sollen. Diese findet man im Blut und die Wa.R. ist positiv, auch bei luesfreien Kranken. Ein Extrakt tuberkulöser Drüsen mit einem Syphilisantigen neutralisiert das Komplement und verhindert die Hämolyse. Leider konnte dies nur ein einziges Mal gezeigt werden. Ehrmann fand in seinen akuten Fällen niemals eine positive Wa.R.

Es folgt die leicht zu widerlegende Theorie von der Lichtstrahlenwirkung auf toxische Substanzen der Haut, die wieder durch sensibilisierende Faktoren, Harnsäure, empfindlich gemacht sein soll. Da gerade der behaarte Kopf, aber auch bekleidete Körperstellen sehr häufige Lokalisationen des L. e. sind, kann man die Lichtstrahlen höchstens als causa adjuvans auffassen.

Bedeutungsvoller ist die Theorie von den Streptokokken als Ursache des L. e. Sie beruft sich auf die häufigen Streptokokkenbefunde, auf die nahe Verwandtschaft des L. e. mit dem Erythema nodosum und dem Erythema exsudativum multiforme, auf das gemeinsame Vorkommen mit Gelenkentzündungen, auf Todesfälle gerade tuberkulosefreier Kranken an Streptokokkeninfektionen usw. Auch diese Theorie steht auf schwachen Füßen. Die Einwände gegen das Tuberkulin als Beweismittel für die Tuberkulose gelten auch gegenüber dem Streptokokkenvakzin als Beweismittel für die Streptokokkentheorie.

Eine weitere Theorie ist die sog. „Apeïdose", nach der alle Infektionen, je älter sie werden, sich immer mehr abschwächen sollen und schließlich ein Symptomgemisch erzeugen, das mit den Anfangserscheinungen nichts mehr gemein hat. Tuberkulose und Syphilis gehören hierher. Möglicherweise sei der L. e. ein solches Produkt (vielleicht) doppelter Infektion.

Neue Ausblicke gibt der gelungene Versuch von Calmette, dem es gelang, Kochsche Bazillen mit abgeschwächter Virulenz zu züchten. Demnach könnten diese zwar noch schlecht bekannten, aber nicht mehr anzuzweifelnden Formen des Bazillus imstande sein, einerseits Verkäsung, andererseits ganz banale Affektionen, wie den Lupus erythematodes zu erzeugen. Man hat tatsächlich derartige Läsionen mit dem Vakzin von Calmette künstlich provoziert.

K. Heymann (Berlin).

Kadri Rachid pacha: Erythème noueux et tuberculose. (La Presse Méd., 28. VIII. 26, No. 69, p. 1095.)

Auf Grund 20 jähriger Beobachtungen glaubt Verf. mit Sicherheit feststellen zu können, daß das klassische Erythema nodosum mit längerem Fieberanstieg ähnlich wie bei Typhobazillose ein Zeichen von Tuberkulose sei. Nur bei bis dahin tuberkulosefreien Personen reagiert die Haut in Form des Erythema nodosum auf Tuberkulose. Hierfür spricht auch das häufigere Befallensein von Kindern gegenüber Erwachsenen. Wenn auch etwa $^1/_3$ der Fälle wie bei so vielen Infektionskrankheiten ohne Spuren zu hinterlassen, verläuft, so bildet das keinen Gegenbeweis, da die Typhobazillose nicht unbedingt neue Erkrankungserscheinungen im Gefolge zu haben braucht.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Karl Kundratitz-Wien: Zur Frage der Ätiologie des Erythema nodosum. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 113, Heft 3/4.)

Eine ausführliche Wiedergabe des Schrifttums zeigt, daß die Ansichten über die Herkunft des Erythema nodosum recht auseinandergehen. Sowohl die selbständige infektiöse Genese wie die rheumatische und die tuberkulöse haben ihre Anhänger, doch hat sich in der allerletzten Zeit die Mehrzahl der Pädiater der Ansicht der tuberkulösen Ätiologie zugewandt.

An Gegengründen werden einzelne

Fälle mit negativer Tuberkulinreaktion, der günstige Ablauf, das im Verhältnis zur Häufigkeit der tuberkulösen Erkrankung seltene Vorkommen, das Fehlen der Herdreaktion und das Mißlingen des Bazillennachweises sowie das hier und da beobachtete epidemische Auftreten angeführt. Alle diese Einwände lassen sich widerlegen.

Die negative Tuberkulinreaktion ist jedenfalls sehr selten. Die Angaben der Literatur beziehen sich z. T. nur auf die Pirquetprobe und vernachlässigen die Intrakutanproben sowie die Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit durch Tuberkulininjektionen oder endogene Tuberkulinisierung und die Einflüsse der Jahreszeit. Schließlich mag es auch einzelne Fälle von Tuberkulose geben, die unerklärlicherweise negativ reagieren.

Der gutartige Verlauf des E. n. erklärt sich aus der Auffassung des E. n. als einer autogenen Tuberkulinreaktion und ist in Parallele zu setzen mit dem Ablauf der Phlyktänen, der Tuberkulide und der exsudativen Pleuritis (sowie der Infiltrierungen, Ref.).

Hier und da gelingt es, durch Tuberkulininjektionen die Intensität der klinischen Erscheinungen zu verstärken.

Das epidemische Auftreten ist durch gleichzeitige familiäre oder gruppenweise tuberkulöse Infektionen bedingt.

Die Beobachtungshäufigkeit hängt von der Art des Krankenmateriales des einzelnen ab. Nur wer Frühformen der Tuberkulose zu sehen Gelegenheit hat, lernt das E. n. kennen. Es fehlt bei der Spättuberkulose und auch bei der Tuberkulose des durch geringe Immunkörperbildung ausgezeichneten Säuglingsalters.

Die eigenen Erfahrungen des Verf.s sprechen für die tuberkulöse Ätiologie. Seine 81 Fälle reagierten sämtlich positiv. Es gelang ihm in dem Inhalt von Blasen, die mit Kantharidenpflaster über E. n.-Effloreszenzen erzeugt wurden, die Tuberkulinreaktion fördernde Substanzen nachzuweisen, die den Fellnerschen Prokutinen entsprechen. Diese Beobachtung spricht jedenfalls zugunsten der tuberkulösen Ätiologie.

Simon (Aprath).

Fehr: Zur Ätiologie des Erythema nodosum. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Nr. 29, S. 682.)

1. Das Erythema nodosum macht oft rheumatoide Erscheinungen, hat aber keinerlei Beziehungen oder Verwandtschaft zum akuten Gelenkrheumatismus.

2. Es ist eine spezifische Infektionskrankheit mit unbekanntem Erreger, die bisweilen kontagiös wird und in Epidemien auftritt.

3. Das echte Erythema nodosum befällt ausschließlich tuberkuloseinfizierte Menschen. Es bildet darum im Kindesalter einen wichtigen Indikator für bestehende Tuberkulose.

4. Die Knoten des Erythema nodosum sind tuberkulo-toxischer Natur, bzw. Tuberkulide. Alexander (Agra).

P. A. Pavloff und **K. S. Gavriloff**: Un cas d'érythrodermie pityriasique en plaques de nature tuberculeuse. — Ein Fall von Erythrodermie en plaques tuberkulöser Natur. (Ann. de Dermatol. et de Syph., August-September 1926, VI. Serie, T. 7, No. 8 bis 9, p. 504—507.)

Diese von Brocq zuerst beschriebene Affektion, bei uns auch Parapsoriasis oder Brocqsche Krankheit genannt, bestand bei einem 22 jährigen Soldaten. Verschieden große rötliche Scheiben, gut abgegrenzt und leicht schuppend. Die starke Pirquetsche Reaktion, sowie der neue Ausbruch zahlreicher Herde nach einer ungenügenden Tuberkulininjektion soll der Theorie von der tuberkulösen Ursache der Erkrankung eine neue Stütze geben. K. Heymann (Berlin).

J. Schaumann: Sur la pathogénie du lupus érythémateux. — Über die Pathogenese des Lupus erythematodes. (Annales de Dermatol. et de Syph., April 1926, VI. Serie, Bd. VII, No. 4, p. 193 u. No. 5, Mai 1926, p. 279.)

Verf. gibt dem Lupus erythematodes eine neue Deutung von einschneidender Wichtigkeit. Seine Ansicht gründet sich auf eine Studie von 3 akut-subakuten Fällen post mortem und auf eine histologische Studie an den Lymphdrüsen von 8 chronischen (fixen) Fällen. Die akuten

Fälle werden eingehend, 2 von ihnen auch klinisch, beschrieben. Bei Fall 1 bestand ein chronischer Lupus erythematodes des Gesichts, der Ohren und der Finger, der gelegentlich einer tonsillären Agina zur akuten Evolution kam. Es folgten Eruptionen disseminierter Herde an Unterarmen und Unterschenkeln, beiderseitige Pleuro-pneumonie. Im 2. Falle fand sich ein oberflächlicher, aber fixer Lupus erythematodes bei einer 29jährigen, schwächlichen Frau, deren Schwester an Lungentuberkulose gestorben war. Als bei ihr die lupösen Herde nach Behandlung während einiger Monate fast geheilt waren, traten, ohne daß sich die Hauterscheinungen verschlimmert oder etwa neue aufgetreten wären, Schmerzen und Schwellungen der Gelenke, und eine Pleuro-pneumonie auf, die Krankenhausaufnahme erforderlich machte. Albuminurie und Zylinder, leichte, oberflächliche Drüsenschwellung, im Blut Mononukleose, sehr hohes Fieber, schwerer Zustand von Septicämie, Tod 17 Tage nach Krankenhausaufnahme und 1 Jahr nach Lupusbeginn. Der dritte Fall war ein akuter Lupus erythematodes, disseminiert über Extremitäten, Rumpf und behaarten Kopf. Er ist nur post mortem studiert.

In diesen 3 akuten bzw. subakuten Fällen, in denen die Krankheit einen tötlichen Verlauf nahm, fand sich im lymphatischen System eine spezielle Granulomatose, im dritten Fall kombiniert mit klassischer Tuberkulose, bei der nekrotische Erscheinungen im Vordergrund standen. Dieser granulomatöse Prozeß besteht in der Neubildung eines Gewebes, durch dessen Wucherung die normale Organstruktur mehr oder minder verdrängt wird. Außer den lymphoiden und Plasmazellen sind verschiedene Typen von Epitheloidzellen bemerkenswert: 1. große, runde, bleiche Zellen mit vakuolisiertem Protoplasma, 2. Elemente von ziemlich verschiedener Größe, die sich gut mit Pyronin färben und die 1,2 oder mehr Kerne haben. Es fanden sich ferner im neugebildeten Gewebe versprengt deutlich abgegrenzte, oft von lymphoiden Haufen umgebene tuberkuloide Herde. Dieser Prozeß ist eine absolute Parallele zu Sternbergs Lymphogranulomatose, histologisch von ihr durch das Fehlen der chromatophilen Megalozyten geschieden. Auch bestand nicht so eine hochgradige Schwellung der erkrankten Organe und Verklebung der Drüsen aneinander und das graue Aussehen wie bei der Sternbergschen L. — Bei der experimentellen Überimpfung auf das Meerschweinchen mit Material der granulomatösen Organe wird dies Tier nicht tuberkulös, es stirbt aber nach einigen Wochen oder Monaten, meist an Pneumonie, zuweilen an Marasmus. Auch wiederholte Überimpfungen auf mehrere Generationen veranlassen keine Tuberkulose. —

Bei den 8 Kranken mit chronischem L. e. bestand 2mal Hutchinsonscher Chilblainlupus, einmal bestanden gleichzeitig subkutane Sarkoide, ein anderes Mal papulo-nekrotische Tuberkulide. Alle Kranken reagierten positiv auf Tuberkulin, negativ nach Wassermann. Alle hatten leichte Drüsenschwellungen, auch außerhalb der Gegend der Hautaffektion.

Die histologische Untersuchung dieser Drüsen ließ 3 Typen erkennen: 1. klassische Tuberkulose, 2. nichtfollikuläre diffuse Granulomatose, 3. Kombination beider Typen. Am wichtigsten ist Typ 2, er fand sich bei 6 Kranken und ist durch lymphoide und Plasmazellen, denen sich weitauseinanderliegende granulierte Zellen anschließen, charakterisiert. Schaumann hält es für sehr wahrscheinlich, daß diese Drüsenerkrankungen zum L. e. gehören und daß der Prozeß in der Haut und in den Drüsen derselbe ist, eine Meinung, die in der von ihm beigebrachten Literatur schon angedeutet worden ist. Es ergibt sich also, daß bei den chronischen L. e.-Kranken ein nicht-maligner, bei den akut-subakuten dagegen ein maligner, spezifischer lymphogranulomatöser Prozeß besteht. Im Verlaufe dieser beiden Prozesse kommt es zu einer Regression, gleichzeitig bestehender tuberkulöser Herde, wie das so häufig bei der Autopsie akuter L. e. Fälle konstatierte Fehlen klassischer Tuberkulose beweist. Das Erysipelas perstans faciei und die anderen zum L. e. acutus gehörigen

Hauterkrankungen sind wahrscheinlich toxische Eruptionen bazillären oder histiogenen Ursprungs, sie werden veranlaßt durch die während der Einschmelzung bazillärer Herde freiwerdenden Tuberculo-toxine, oder durch Zellsubstanzen, die krankem Drüsengewebe entstammen. Schaumann glaubt, daß sich die verschiedenen tuberkulösen Affektionen gegenseitig ausschließen, in dem Sinne, daß das Auftreten der einen die Existenz der anderen verhindert und belegt dies durch Beispiele.

Die Lektüre der umfangreichen eingehenden Studie im Original ist sehr zu empfehlen. K. Heymann (Berlin).

L. Dupuy-Dutemps: Evolution différente des greffes péciculées et des greffes transportées dans un cas de lupus de la face. — Verschiedene Entwickelung von gestielten und von freien Transplantationslappen in einem Fall von Lupus des Gesichts. (Bull. de la Soç. Franç. de Derm. et de Syph., Mai 1925, No. 5. Sitzung vom 20. Mai, p. 380—382.)

Seit dem Jahre 1900 besteht bei der jetzt 37jährigen Kranken ein Lupus der Nase, der sich allmählich fast bis über das ganze Gesicht ausgebreitet hat. Es wurden mehrere Autoplastiken notwendig. In den Jahren 1911 bis 1926 wurde 5 mal interveniert. Heute zeigt sich nun eigenartigerweise, daß alle freien Haut-Unterhautlappen trotz extensiven Wachstums des Lupus frei geblieben sind, während dagegen die gestielten Lappen vom Lupus völlig ergriffen sind. Es besteht sogar eine deutliche Demarkationslinie zwischen diesen beiden Gebieten, die auf den beigegebenen Photographien gut sichtbar ist. Nun waren aber alle gestieltem Lappen seinerzeit aus dem Gesicht, alle freien Transplantationslappen aus entlegenen Stellen des Körpers, Oberschenkel, Thorax, entnommen worden, Gegenden, in denen der Lupus überhaupt sehr selten ist. Es ist sehr wahrscheinlich, so meint der Verf., daß sie ihre „Immunität" dem Umstand zu verdanken haben, daß sie ebenso wie ihre ursprüngliche Struktur, auch ihren unempfänglichen Zustand bewahrt haben, gleich wie die Hautzone, aus der sie stammen, ja auch dem Lupus gegenüber unempfänglich zu sein pflegt. Vielleicht bleibt diese Immunität auch nicht ad infinitum bestehen. Immerhin hat sie 12 Jahre vorgehalten und der Lupus hat an diesen Stellen keine Retraktionen gemacht und auch nicht die darunterliegenden tieferen Schichten ergriffen.

In der Diskussion hält Chevalier es für möglich, daß die vom Lupus ergriffenen Transplantationslappen schon vorher in latenter Weise vom Kochschen Bazillus ergriffen waren, und Sabouraud stellt eine dritte Hypothese auf: Der Operateur hat seinerzeit bei der Reinigung der zu deckenden Stellen übersehen, daß sie schon in der Tiefe Lupome aufwiesen. Jedenfalls sei für alle, die sich mit der Plastik bei Lupösen beschäftigen, die Tatsache von Wichtigkeit, daß die aus der Nähe der Lupusherde genommenen Lappen bald ergriffen worden seien, während die Lappen aus entlegenen, gesunden Hautstellen frei blieben.

K. Heymann (Berlin).

A. Lang et **A. Diss**: Ulcère tuberculeux de la lèvre inférieure. — Ulcus tuberculosum der Unterlippe. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926, No. 4. Réunion dermatol. de Strasbourg. Sitzung vom 17. Januar 1926, S. 268/69.)

Bei einem Lungentuberkulösen bestand seit 7 Monaten eine Affektion der Unterlippe, die sich von Stecknadelkopfgröße bis zum Umfange eines 50 Centimesstückes entwickelte. Die Ränder springen etwas vor, sind unterminiert. Der Grund ist eher weich und mit einer serös-blutigen Kruste bedeckt. Submaxillär besteht eine kleine, indurierte, nicht schmerzende, unbewegliche Drüse. Bei der histologischen Untersuchung zeigten sich einige Kochsche Bazillen. Der Kranke ging an der Lungentuberkulose zugrunde. Das Ulcus dürfte durch Inokulation entstanden sein.

K. Heymann (Berlin).

Glasser et **Sloimovici**: Tuberculose ulcéreuse et verruqueuse de la main avec spina ventosa multiples

évoluant depuis 42 ans. — Ulzeröse und verruköse Tuberkulose der Hand mit multiplen Spina-ventosabildungen seit 42 Jahren. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926, No. 4. Réunion dermatologique de Strasbourg. Sitzung vom 14. März 1926, S. 319—322.)

Seit frühester Kindheit bestand bei dem jetzt 45jährigen Manne eine Affektion der Hand, die fälschlich für Lupus gehalten, aber in Wirklichkeit eine verruköse und ulzeröse vegetierende Hauttuberkulose ist. Die großen Schwellungen der Finger, die fast völlige Unbeweglichkeit lassen eine Amputation ratsam erscheinen, die aber von dem Kranken, der vorläufig noch als Maler arbeiten kann, verweigert wird.

K. Heymann (Berlin).

Pautrier et **Hincky**: Pityriasis rubra pilaire. — Pityriasis rubra pilaris. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926, No. 4. Réunion dermatologique de Strasbourg. Sitzung vom 17. Januar 1926, S. 271—273.)

Vortragender stellt ein 24jähriges Mädchen mit schnell verlaufender Pityriasis rubra pilaris vor. Er erwähnt die neueste Auffassung von Milian, der dieses Leiden als ein Tuberkulid angesehen wissen will. Auch ein kürzlich veröffentlichter Fall von Gougerot, der mit Injektionen der Vaudremerschen Vakzine einen aussichtslos erscheinenden Fall überraschend heilte, wurde als Beweis für die Rolle der Tuberkulose angesehen. Indes kann sich der Verf. nach seinen Erfahrungen noch nicht für überzeugt erklären. Der heutige Fall ist zwar erblich belastet und zeigt selbst eine suspekte Spitzenerkrankung, jedoch wurde mit Tuberkulin nur eine minimale Lokalreaktion und keine Fokalreaktion an den Papeln der Pityriasis rubra pilaris erzielt. Auch die Fixationsreaktion war negativ. Auch die 2 mal ausgeführte Biopsie der papulösen Elemente sprach in keiner Weise für Tuberkulose. Bei der Überimpfung auf Meerschweinchen erfolgte bei dem ersten der Tod in 8 Tagen, ohne lokale oder viszerale Symptome, das zweite starb nach 6 Wochen und hatte als einzigen pathologischen Befund eine kleine Leistendrüse. Die histologische Untersuchung ergab bei dieser nur gewöhnliche Entzündungserscheinungen.

K. Heymann (Berlin).

Richter-Berlin: Über tuberkulöse Hauttumoren. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 40 u. 41.)

Interessante eigene Beobachtungen von Krankheitsfällen, die in die Gruppe der tuberkulösen Hauttumoren einzureihen und z. T. in dieser Form in der Literatur noch nicht beschrieben sind, haben Verf. veranlaßt, die Frage der tuberkulösen Hauttumoren an Hand der bisherigen Literatur im Zusammenhang aufzurollen unter Berücksichtigung der zahllosen Schwierigkeiten, die sich bei der Diagnose häufig ergeben. (Der Aufsatz eignet sich nicht für kurze Besprechung, Interessenten wird Nachlesen empfohlen.)

Grünberg (Berlin).

W. Leipold-Greifswald: Über Hauttuberkulose in Pommern. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 857.)

Der Lupus vulgaris kann in jedem Lebensalter, am häufigsten in der Jugend entstehen. Im 1. Lebensjahrzehnt befällt er mehr Knaben als Mädchen. Die Schleimhäute waren in mehr als der Hälfte der Fälle mitbeteiligt. In 24,7 % war gleichzeitig die Lunge nachweisbar krank. Dies Zusammentreffen war auf dem Lande häufiger als es dem Verhältnis der Lupuskranken zwischen Stadt und Land entsprechen würde. Die Angabe anderer Autoren, daß bei Männern vorzugsweise die Extremitäten befallen seien, konnte ebensowenig bestätigt werden, wie die Behauptung von der Bevorzugung der rechten oberen Gliedmaßen gegenüber den linken. Rückschlüsse aus dem Ausfall der Tuberkulinreaktionen nach Impfungen mit Alttuberkulin und Perlsuchttuberkulin auf die Erregerart lassen sich nicht ziehen.

M. Schumacher (Köln).

Burnier et **Rejsek**: Un cas de granulome annulaire. — Ein Fall von Granuloma annulare. (Bull. de la Soc.

de Derm. et de Syph., Juli 1926, No. 7, p. 480. Sitzung vom 8. VII. 26.)

Das vorgestellte Mädchen von $5^1/_2$ Jahren hat seit Winter 1924 mit kurzer Unterbrechung auf der linken, dann auch auf der rechten Hand mehrere kleine, feste, glatte, linsenförmige, entweder kreisförmig angeordnete oder regellos verstreute Erhebungen. Ein geschlossener Ring ist nirgends sichtbar. Der Allgemeinzustand ist gut, weder Husten noch Abmagerung. Die Kutireaktion mit Tuberkulin ist schwach positiv. Wa. negativ.

Bei der Biopsie ergibt sich, daß der Knoten die ganze Dicke der Hautschicht durchsetzt und bis zur Cutis reicht. Der Knoten ist gut umgrenzt und setzt sich vor allem aus Fibroblasten und wenigen Mononukleären zusammen. In der Peripherie sind die Zellen dichter, um dann zentralwärts abzunehmen. Im Zentrum selbst findet man aber nur eine homogene Masse mit wenigen Körnelungen, herstammend von Zellkernen. Es handelt sich um hyaline Degeneration von Bindegewebe. In der Nachbarschaft des Knotens sind die Blutgefäße, deren Hüllen hypertrophisch sind von Infiltraten umgeben, die sich aus den gleichen Zellen, wie im Knoten vorhanden, zusammensetzen. Das benachbarte Bindegewebe ist normal. Elastisches Gewebe fehlt im Knoten. K. Heymann (Berlin).

Gougerot et **Filliol**: Lupus vulgaire ayant subi une poussée extensive à la suite d'un érysipèle. — Ein Lupus vulgaris wächst extensiv nach einem Erysipel. (Bull. Soç. Franç. de Derm. et de Syph., Mai 1926, No. 5. Sitzung vom 20. Mai 1926, p. 383/384.)

Eine 25jährige Frau hat seit 20 Jahren einen nicht ulzerösen Lupus vulgaris des Gesichts und der Schleimhaut der Nase und des Mundes, der sich langsam über das ganze Gesicht ausgebreitet hat. Am 23. Februar 1926 erkrankt sie plötzlich an einem Erysipel mit 40° Fieber. Die Affektion nimmt ihren Ausgang von der Lippenkommissur, ergreift den ganzen lupösen Herd, geht sogar noch ein Stück über diesen hinaus. Am 8. Krankheitstage erfolgt ein Rückgang des Erysipels, darauf Haarausfall. Nunmehr wächst der Lupus plötzlich mächtig, dehnt sich über die rechte Unterkiefergegend aus, die schon bestehenden Herde wachsen um $1^1/_2$ cm, ein Herd auf dem Nacken wird doppelt so groß. Dieser Verlauf steht im Gegensatz zur Ansicht klassischer Verfasser, die vom Erysipel eine Heilung oder Besserung erwarteten. Der Lupus hat sich nicht nur nicht gebessert, sondern im Gegenteil nach dem Erysipel eine Verschlimmerung gezeigt. Die Kranke wird zur Zeit mit Vaudremerscher Vakzine behandelt und ist auf dem Wege der Besserung. Milian hat ebenfalls Verschlimmerungen gesehen. Balzer teilt einen Fall von völliger Heilung eines Lupus mit schöner Narbenbildung nach Erysipel mit. Simon fordert zum systematischen Studium der Frage auf.

K. Heymann (Berlin).

A. Měska - Kaschau (Slovakei): Bemerkungen zum Kampf gegen den Lupus. (Bratislavské lek. listy 1926, 5. Jg., No. 8.)

Das Hauptziel des Kampfes ist es, die Kranken in einem der Heilung noch zugänglichen Zustande zu erfassen. Hierbei können die Schulärzte sowie die Kassenärzte wichtige Hilfe leisten.

Von besonderer Wichtigkeit für die Bekämpfung des Lupus erscheint dem Verf. daher die Einteilung der Lupösen nach folgenden Gesichtspunkten:

A. 1. Nur Lupus, 2. Lupus mit anderen tuberkulösen Erkrankungen im Anfangs- oder vorgeschrittenem Stadium vergesellschaftet.

B. 1. Kinder mit beginnendem Lupus. 2. Erwachsene mit beginnendem oder unbedeutendem Lupusherd, 3. Erwachsene mit ausgebreitetem Lupus von guter Prognose. 4. Chronisch Lupöse und Invalide.

C. 1. Vermögende Lupöse oder solche, welche leichte Behandlungsmöglichkeit haben (unmittelbare Nähe einer Lupus-Station). 2. Lupöse, die weitab von einer solchen Station wohnen, mittellos sind, keiner Krankenkasse angehören und um Anstaltsbehandlung ansuchen. 3. Chronisch Kranke und Invalide, die eigentlich nur Schonung in der

Arbeit, aber keine Behandlung benötigen.

Die Verteilung der Kranken nach diesen Gesichtspunkten würde die Behandlung sehr erleichtern. Die Durchführung der Aktion verlangt eine einheitliche, den ganzen Staat umfassende Organisation. Die Zentralstellen (unter Führung der klinischen Chefs, Primärärzte oder Fachärzte) müßten die Lupösen ihres Bezirkes in Evidenz halten. Aufzeichnungen, welche die Kranken durch ihr ganzes Leben begleiten, ihre körperlichen und sozialen Verhältnisse schildern, würden die Durchführung der Behandlung (ambulant oder in Anstalten) erleichtern. Skutetzky (Prag).

Tjin Kon Fat: De therapeutische waarde der verschillende behandelingen van den lupus. — Der therapeutische Wert der verschiedenen Behandlungsmethoden des Lupus. (Inaug.-Diss., Amsterdam 1926.)

Die Arbeit handelt nicht nur über den Lupus in engerem Sinne (tuberculosis luposa s. plastica cutis) sondern auch über diejenigen Formen der Hauttuberkulose, die mit Lupus einhergehen: die tuberculosis cutis colliquativa s. scrophuloderma und die tuberculosis cutis verrucosa. In systematischer Ordnung beschreibt der Verf.: A. die operativen Methoden (Excission nach Lang, Untergrabungsverfahren von Payr, Excochleation, Scarification); B. Chemische Heilmittel: I. innerlich verabreichte Mittel: Tuberkulin, Gold, Kupfer, Arseno-benzole, das Jacobsohnsche Verfahren usw.; II. äußerlich verabreichte Mittel: Resorbentien, kaustische Mittel; C. physisch wirkende Mittel: I. thermische Agentien: Holländersche Methode, Thermokaustik, Diathermie, Kohlensäureschnee, II. Strahlentherapie: Bogenlicht, Quecksilberdampflicht, Röntgen, Radium, Lichtbäder.

Sehr eingehend behandelt der Verf. die Erfolge der Finsenbehandlung; er weist auf die ausgezeichneten Resultate dieser Therapie in der Amsterdamer Lupuspoliklinik hin (70,5 % Heilungen). Die Röntgentherapie wird zwar nicht als einzige, aber doch als sehr wirksame unterstützende Behandlung empfohlen. Auch Radium und Mesothorium leisten gute Dienste insbesondere bei Lupus der Schleimhäute und bei Lupusknötchen im Narbengewebe. Von den Ätzmitteln sind nur die elektive als wirksam zu betrachten. (Pyrogallol, Resorzin usw.). Von Tuberkulin, Gold und Kupfer war nur selten ein guter Erfolg zu verzeichnen. Die operative Behandlung wird zurzeit nur mehr in seltenen Fällen Verwendung finden, ebenso die Thermokaustik; die Diathermie ist schmerzhaft. Frühzeitige Erkennung und Behandlung verspricht die besten Erfolge. Die Technik der Lichtbehandlung ist schwer und der Behandlungserfolg ist sehr abhängig von einer richtigen Anwendung dieser Methode. Kleine, geschlossene, nicht mit Schleimhautlupus komplizierte Herde werden am besten exzidiert, größere bestrahlt. Komplikationen, z. B. Drüsen- und Knochentuberkulose sollen mit Röntgenstrahlen vorbehandelt werden. Ulzeröse Formen sollen vor der Strahlenbehandlung mittels Salben überhäutet werden.

Die Arbeit schließt mit einer ausführlichen Literaturübersicht.

Vos (Hellendoorn).

St. Rothmann-Gießen: Über die Goldbehandlung des Lupus erythematodes und über Goldschädigungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 906.)

Die Schädigungen durch Goldpräparate (Aurocanthan und Krysolgan) teilt Verf. in 4 Gruppen ein: 1. Goldvergiftungen, 2. tuberkulöse Herd- und Allgemeinreaktionen, 3. Mobilisierung des Lupus erythematodes, 4. anaphylaktische Symptome. Die Erscheinungen der 1. Gruppe sind harmlos. Sind Schädigungen der 2. und 3. Gruppe zu befürchten, dann ist die Goldbehandlung kontraindiziert. Symptome der 4. Gruppe kommen bei kleinsten Dosen vor und scheinen durch lange Pausen zwischen 1. und 2. Injektion begünstigt zu werden. Krysolgandosen 0,01—0,1 können beim Lupus erythematodes hervorragend wirken und Dauerheilung herbeiführen. Rezidive sind gutartig und leicht beeinflußbar. Die Überlegenheit kleiner Dosen ist unbewiesen. Die Wirksamkeit der Goldpräparate bei

Lupus erythematodes scheint nicht mit einer Beeinflussung bazillärtuberkulöser Herde in Zusammenhang zu stehen.

M. Schumacher (Köln).

A. Lennartz-Bonn: Zur Krysolganbehandlung des Lupus erythematodes. (Ther. d. Gegw. 1926, Heft 6.)

Empfehlung der Krysolganbehandlung auf Grund eines Falles, der mit 3 Injektionen, 2 mal $^1/_2$, 1 mal 5 mg, ein sehr günstiges Heilergebnis erzielte.

Simon (Aprath).

Dohen: Lupus de la face traité par le beurre d'antimoine. — Lupus des Gesichts behandelt mit Antimonsalbe. (Bull. de la Soc. de Derm. et de Syph., Juli 1926, No. 7, S. 482—83. Sitzung vom 8. VII. 26.)

Die 42jährige Kranke hat seit 1916 einen Lupus vulgaris des Gesichtes. Sie wurde zuerst mit Röntgenstrahlen und Zerstörung der Lupome durch Hitze behandelt. 1921 hörte sie mit der Behandlung auf, ungeheilt aber stationär. 1924 Verschlimmerung, Ulzeration und tiefe Zerstörung des ganzen betroffenen Hautgebietes. Mit Skarifikationen wurde die Geschwürsbildung aufgehalten, es trat Heilung an der Oberfläche ein, aber die Infiltration dehnte sich immer mehr aus trotz Ignipunktur und tiefen Skarifikationen nach Kokaininjektionen.

Januar 1926 ging man zu der von Auregan angegebenen Behandlung mit Kalium permanganicum nach Auskratzung über. Krankenhausaufnahme wurde erforderlich, denn die Reaktionen waren so lebhaft, daß sie arbeitsunfähig für 3 Monate wurde. Fortsetzung dieser Behandlung wurde verweigert. Jetzt ging man zur ambulanten Behandlung mit Antimonsalbe über, nach folgendem Rezept:

Antimontrichlorid . .	20 g
Acidum salicyl. . .	20 g
Creosot	40 g
Lanolin	80 g
Extr. opii } Novocain } āā . . .	4 g

Die Oberfläche wurde vorbereitet und ein steriler Salbentupfer auf der Wundfläche mit leichtem Verbande festgehalten. Abnahme nach 24 Stunden, evtl., wenn die Schmerzen zu groß, früher. 5 derartige Interventionen waren nötig, dann indifferente Verbände. Heute ist, bis auf einige isolierte Lupome, Heilung eingetreten.

Sabouraud fügt hinzu, daß er die Kranke genau kennt, daß alle anderen Methoden bei der Schwere der Erkrankung nur oberflächlich wirkten, daß aber die geschilderte Methode das denkbar beste Resultat erzielte.

K. Heymann (Berlin).

Burnier et **Rejsek**: Sarcoides hypodermiques (type Darier-Roussy) des deux jambes traitées avec succès par la tuberculinothérapie. Subkutane Sarkoide (vom Typ Darier-Roussy) beider Beine erfolgreich behandelt mit Tuberkulintherapie. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926, No. 4. Sitzung vom 15. April 1926, S. 357—362.)

66jährige Frau mit tuberkulöser Vorgeschichte zeigt an beiden Beinen etwa je 15 Knoten. Diese sind rundlich, spontan schmerzlos, aber bei Palpation schmerzhaft und schwanken zwischen Erbsen- und Nußgröße. Die Haut über ihnen ist teils adhärent und violett gefärbt, teils beweglich und von normaler Farbe. Histologisch ergaben sich alle Merkmale einer tuberkuloiden Affektion. Eine subkutane Tuberkulintherapie von 20 Injektionen von $^1/_{1000}$ mg bis zu $^1/_{10}$ mg erzielte Rückgang der Knoten bis zu Erbsengröße, einige verschwanden ganz. Darier ist erstaunt über die hohe Zahl der Einspritzungen und den mittelmäßigen Erfolg. Er erinnert daran, daß es die intradermalen Tuberkulininjektionen waren, die ihm beim Erythema induratum und den anderen Tuberkuliden und Sarkoiden so ausgezeichnete Erfolge lieferten. — Ravaut weist auf die ihm mehrfach aufgefallene Rolle der Syphilis bei den sog. Tuberkuliden hin. Nie ist ihm in zahlreichen Versuchen eine Überimpfung positiv ausgefallen, obwohl er große Mengen kranken Gewebes eingespritzt hatte. Dagegen gelang bei kleinsten Mengen lupösen Gewebes sofort (?) die Erzeugung einer Tuberkulose beim Meer-

schweinchen, was das einzige wahrhafte Kriterium für die tuberkulöse Natur einer Affektion sei. Die gleichen Erfolge wie mit Tuberkulin erzielte er auch mit 914, Jod oder Eigenblut. Besonders die Sarkoide sind Fluktuationen unterworfen, gehen zuweilen spontan oder nach einer Biopsie zurück, ohne gänzlich zu verschwinden. —

Darier stellt eine neue Hypothese auf: Das Geheimnis der von ihm selbst als tuberkuloid bezeichneten Läsionen könnte in dem filtrierbaren Virus des Tuberkelbazillus liegen.

K. Heymann (Berlin).

Martin Schubert-Marburg-Lahn: Die Behandlung der Hauttuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 939.)

Neben der Allgemeinbehandlung ist die Strahlenbehandlung die beste Therapie der Hauttuberkulose. Die Hauptsache sind hier die Allgemeinbestrahlungen (natürliches Sonnenlicht, Quecksilberquarzlampe und Kohlenbogenlampe). Der Lokalbestrahlung dienen das Finsenlicht, die Kromayer-Quarzlampe und die Röntgenstrahlen. Zur Beseitigung frischer Rezidiveffloreszenzen bedient man sich oft mit gutem Erfolg der Kaltkaustik. Die Strahlenbehandlung der Hauttuberkulose gibt viel bessere kosmetische Resultate als alle anderen Behandlungsmethoden.

M. Schumacher (Köln).

Halkin, François, Dekeyser: Etat actuel des traitements du Lupus. — Gegenwärtiger Stand der Lupusbehandlung. (Ann. de Derm. et de Syph., Oktober 1926, Serie 6, T. 7, No. 10. III. Congrès de dermatologistes et de syphiligraphes de langue française. Brüssel, 25.—28. Juli 1926, p. 572 bis 576.)

Dieser Vortrag fand in Antwerpen statt, wo im Hospital Nottebohn 275 Lupusfälle in Behandlung stehen. Dort werden die meisten Fälle aus ganz Belgien hinversetzt. François stellte eine Reihe teils längere, teils kurze Zeit behandelter Fälle vor. Das Resultat war in ästhetischer Beziehung sehr bemerkenswert, aber stets mußte lange behandelt werden, Monate und Jahre.

Folgende Leitsätze werden aufgestellt:

Die Hauttuberkulose ist nur ein Ausdruck der tuberkulösen Allgemeininfektion, sie verlangt auch eine Allgemeinbehandlung, diese wird am besten durch allgemeine Lichtbäder verwirklicht, und zwar Bogenlampen, Quecksilberdampflampen und solche mit Stiften aus mehreren Metallen. Klinisch sind die Resultate der Voltabogenlampen die besten. Der Nutzen einer vorausgehenden oder gleichzeitigen Infrarotbestrahlung ist noch unbewiesen, soll aber noch ausprobiert werden.

Die Allgemeinbehandlung mit Salzen seltener Erden oder Benzyl-cinnamom-Äther haben Wert, sind aber nicht mit künstlichem Sonnenlicht zu vergleichen, auch können sie zu Unzuträglichkeiten führen.

Die Tuberkulinbehandlung hat keine Fortschritte gemacht und ist nur bei abgeschwächten Tuberkulosen von Nutzen. Die Lokalbehandlung mit Lichttherapie ist die „ästhetischste" Behandlung des Lupus tuberculosus. Die intensive Regionalbehandlung kürzt wesentlich ab und ist ein großer Fortschritt.

Die Behandlung mit Kohlensäureschnee ist bei vielen Formen der Hauttuberkulose angezeigt, am meisten bei Erythematodes.

Skarifikation und Auskratzung, kombiniert mit Pyrogallolkreosotsalben, behalten ihren Wert und ihre Indikationen nach Form und Lokalisation der Läsionen. Man kann sie mit Lichttherapie kombinieren. Röntgenbehandlung hat am wenigsten die Hoffnungen erfüllt.

Zahlreiche Berichte über therapeutische Methoden folgten.

1. Mit seltenen Erden haben François, Laurent und Hudelo keine Erfolge gesehen, sie gaben dies Verfahren auf.

2. Der Benzyl-cinnamom-Äther allein verwendet genügt nicht. Als Adjuvans ist er bei Lupus tuberculosus nützlich. Er hebt aber den Allgemeinzustand und trägt zur Vernarbung bei. Jacobsen behauptet eine elektive Wir-



kung auf die Schleimhaut- und Pharynxaffektionen.

3. Goldpräparate. Jeanselme und Burnier haben das Crisalbin von Poulenc in der Behandlung der Hauttuberkulosen angewendet. Die Lupome schmelzen ein, doch ist für Heilung die Beobachtung noch zu kurz. Aber 3 Erythematodesfälle heilten nach 10 Injektionen, desgleichen 1 Fall mit papulonekrotischen Tuberkuliden. Vorsicht bei höheren Dosen!

Peyri und Moré waren mit Sanocrysin zufrieden. Jausion sah aber einen Todesfall.

4. Pulverisiertes Kaliumpermanganat nach Auregan.

5. Chaulmogra wird von Fouquet für eines der besten lokalen Mittel gehalten.

6. Chirurgische Behandlung.

7. Elektrokoagulation. Dies ist nach Ravaut die schnellste und sicherste Behandlung.

8. u. 9. Röntgen- und Radiumtherapie.

K. Heymann (Berlin).

Pautrier et Schaumann: Tuberculides, nature et traitement. — Tuberkulide, ihre Natur und Behandlung. (Ann. de Derm. et de Syph., Oktober 1926, Serie 6, T. 7, No. 10. III. Congrès de dermatologistes et syphiligraphes de langue française. Brüssel, 25.—28. Juli 1926, p. 569—572.)

Die Frage der Tuberkulide ist nach Pautrier in bakteriologischer und experimenteller Beziehung wieder aufzunehmen. Vielleicht wird dann eine Reihe dunkler Tatsachen geklärt werden können. Die neuen Arbeiten über die filtrierbaren Formen des Tuberkelbazillus legen den Gedanken nahe, daß man die Ergebnisse der Meerschweinchenüberimpfung verkannt hat.

Schaumann führt aus, daß es bisher noch nicht möglich gewesen ist, ein Kriterium für die Diagnostik zu finden. Die anatomische und klinische Symptomatologie ist nicht präzis genug, die bakteriologischen und biologischen Methoden werden meist nicht herangezogen. Manche Hauteruptionen nichttuberkulöser Art, besonders die der Syphilis, können alle Eigenschaften der Tuberkulide zeigen, so daß eine direkte Diagnose nicht möglich ist. Auch das therapeutische Argument hat bei den Tuberkuliden keinen absoluten Wert. Hier gibt es keine spezifische Behandlung. Es kommt oft nur zur Wahrscheinlichkeitsdiagnose, die sich auf dem Nachweis des Fehlens von Syphilis und des Vorhandenseins einer tuberkulösen Infektion aufbaut.

Die Einteilung beider Autoren ist verschieden. Pautrier teilt ein:

1. Echte Hauttuberkulose, Lichen scrofulosorum, die papulo-nekrotischen Tuberkulide, das Erythema induratum Bazin.

2. Zu den Tuberkuliden (die nur eine entferntere Beziehung zur tuberkulösen Infektion haben) gehören
   a) gewisse Formen der Hautsarkoide (Boeck),
   b) das Angiolupoid,
   c) gewisse Formen der subkutanen Sarkoide (Darier),
   d) der Lupus erythematosus,
   e) der Lupus pernio.

Schaumann rechnet zur Gruppe der Tuberkulide den Lichen scrofulosorum, papulonekrotische Tuberkulide, die lupoiden miliaren Formen, das Erythema induratum, die subkutanen Sarkoide. Er stellt eine Gruppe der „kutanen Paratuberkulosen" auf, zu welchen er den Lupus erythematosus, pernio, die kutanen Sarkoide, die malignen Lymphogranulomatosen zählt. Diese „Paratuberkulosen" stammen nicht, wie die Tuberkulide direkt von der klassischen Tuberkulose ab, sondern von speziellen lymphogranulomatösen Prozessen, deren Beziehungen zur Tuberkulose noch nicht unwiderleglich feststehen. Sie haben eine chronische Evolution und ziemlich einheitliche Struktur, was im Gegensatz zu dem Verhalten der schubweise auftretenden, zur Spontanheilung tendierenden eine veränderliche Struktur tragenden Tuberkulide steht.

In der Diskussion schlägt Milian vor, bei der Tuberkulose ebenso zu verfahren, wie bei der Nomenklatur der Syphilis, nämlich anatomisch-klinisch. „Tuberkulide" ist für die tuberkulösen Affektionen zu reservieren. Man spreche von erythematösen, nodulären, bullösen, folli-

kulären, gummösen, Tuberkuliden! Sarkoid möge wegfallen, die Herdreaktionen nach Tuberkulineinspritzung haben diagnostisch großen Wert.

Jeanselme und Burnier halten den Lupus erythematosus für ein Syndrom, das aus mehreren Ursachen entstehen könnte: 1. Lokale Ursachen, Kälte, Sonnenstrahlen; 2. allgemeine Ursachen: Tuberkulose, schwer zu definierende Toxämien, auch die Syphilis (!). Bei 30 Erythematosusfällen fanden sie 12mal positiven Wassermann (2 exanthematische und 10 fixe Fälle). Hier brachte Arsenobenzolbehandlung Heilung des Erythematosus.

Hudelo heilte bei einem hereditär Syphilitischen einen Erythematosus mit Jod-Chinin-Wismut.

K. Heymann (Berlin).

V. Skalák-Prag: Die Verwendung des Kalium permanganicum in der Dermatologie, besonders zur Behandlung des Lupus. (Praktický lék. 1926, 6. Jg., No. 2.)

Anlaß zur Arbeit gab ein Referat des „Matin" über die „Entdeckung" des bretonischen Arztes Auregan, den Lupus mit Permanganat zu heilen. Es könne keine Rede sein von einer neuen Entdeckung, da diese Therapie schon viel früher vielseits mit mehrfach guten Anfangserfolgen, die aber nicht lange vorhielten, geübt wurde. Benützt wurden Lösungen verschiedener Konzentration und das reine Pulver. Wegen der mit dieser Behandlung verbundenen starken Schmerzhaftigkeit, die fast immer zum Mitgebrauche von Kokain zwang, wurde die Methode verlassen. Der Verf. beurteilt gleichfalls das Verfahren, das an die Geduld des Arztes und des Kranken große Anforderungen stellt, abfällig. Am ehesten erscheint noch die Anwendung des trockenen Pulvers auf feuchten Flächen empfehlenswert. Die Mitteilungen über anderweitige Benutzung des Kal. permangan. in der Dermatologie bringen nur bereits Bekanntes. Skutetzky (Prag).

Lortat Jacob et **Mornet**: Echec du traitement tuberculinique dans 4 cas d'empâtement cyanotique des extrémités. — Mißerfolg der Tuberkulintherapie in 4 Fällen von cyanotischer Asphyxie der Extremitäten. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926, No. 4. Sitzung vom 15. April 1926, S. 344 bis 347.)

Die Verff. stellen 4 junge Mädchen vor, die alle ein symmetrisches, asphyktisches Ödem der Beine zeigen: harte, regelmäßige Schwellung der Beine mit zyanotischen Plaques, aber ohne Spur von tiefen Knoten oder lokalisierten Indurationen. Außerdem bestanden Störungen des endokrinen Systems: Dysmenorrhoe, leichte Atemlosigkeit, niedriger Blutdruck, Erröten und Erblassen; übermäßige Schweißsekretion in einem Fall, Kropf in einem andern. Der Nachweis der Tuberkulose, selbst einer abgeschwächten, gelang in keinem Fall. Die Verff. meinen daher, daß diese Erkrankung nicht zur Tuberkulose und auch nicht zu den Tuberkuliden zu zählen sei, besonders müsse sie von dem Erythema induratum Bazin abgetrennt werden, eine Affektion, die auf Tuberkulinbehandlung günstig zu reagieren pflegt, während sich die 4 vorgestellten Fälle ihr gegenüber völlig refraktär verhielten.

K. Heymann (Berlin).

Braun: Zur Wirkung und Nebenwirkung der Angiolymphe bei Hauttuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 14).

Angiolymphe wurde von 7 behandelten Lupuskranken beschwerdefrei und ohne örtliche Reaktion vertragen; nur in einem Falle traten nach Injektionen von je 5 ccm Nebenerscheinungen auf. — Geringe Besserung wurde nur selten erreicht; geheilt wurde nur ein Anfangsfall. Die Pyrogallusbehandlung ist als wirksamer vorzuziehen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Louste et **Juster**: Un cas d'engelures ulcérées amélioré par la galvanisation du corps thyroïde. — Ein Fall von ulzerierten Frostbeulen gebessert durch Galvanisation des Schilddrüsenkörpers. (Bull. de la Soc. Franç. de Dermatol. et de Syph., April 1926,

No. 4. Sitzung vom 15. April 1926, S. 343/44.)

Ein 20jähriges junges Mädchen litt seit ihrer Kindheit an hartnäckigen, ulzerierten Frostbeulen, die bis Juli und August persistierten, um schon im September wiederzukehren. 1924 bestanden sie sogar das ganze Jahr hindurch. Im November 1925 zeigte die Kranke auf der Dorsalfläche der Hände und der Finger bläulich-rote geschwollene Plaques, die teilweise besonders über den Gelenken ulzeriert waren. Es bestand Acrocyanose, hypertrophische Schilddrüse, 120 Pulsationen in der Minute, Nervosität und unregelmäßige Menses. Galvanisation der Schilddrüse, 20 Milliampères $^1/_2$ Stunde hindurch, Wechsel der Stromrichtung nach 15 Minuten, 2—3 mal wöchentlich brachten nicht nur die Hauterscheinungen zur Heilung, sondern besserten auch sämtliche endokrin-nervösen Störungen. Die Verff. halten die Hautaffektion für einen Lupus pernio, eine Diagnose, welcher Thibierge widerspricht.

K. Heymann (Berlin).

H. Planner: Beitrag zur Klinik der papulonekrotischen Tuberkulide, (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 30, S. 919.)

Kasuistische Mitteilung über eine 16jährige Patientin mit Hilusdrüsentuberkulose, die seit 6 Monaten an einer Hautaffektion an Stamm und Extremitäten litt, die sich sowohl klinisch, als durch ihren Verlauf sowie den Ausfall der biologischen Reaktionen als papulonekrotische, respektive papulo-pustulöse Tuberkulide qualifizierten. Daneben war auch das Genitale Sitz von Krankheitserscheinungen.

Möllers (Berlin).

Axmann-Erfurt: Zur Verwendung des Pankreas-Dispert-Pflasters bei Hauttuberkuliden. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 17.)

In 8 Fällen hat Verf. bleibend wesentliche Fortschritte erzielt, desgleichen bei einem Sarkoid; auch Narbenerweichung wird bequem erreicht. Grünberg (Berlin).

P. **Wichmann**-Hamburg-Eppendorf: Zur Frage der Prokutine. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 974.)

Das Vorkommen tuberkulinverstärkender wie tuberkulinabschwächender Substanzen in der Haut ist nicht zu bestreiten. Von einer Regelmäßigkeit des Auftretens der Prokutine kann aber keine Rede sein. Die streng spezifische Natur dieser Körper ist unbewiesen. Aus ihrem Vorhandensein darf auf eine biologische Sonderstellung der Haut bei Tuberkulose nicht geschlossen werden.

M. Schumacher (Köln).

Friedrich Dietel-Erlangen: Zur Kasuistik der Karzinome auf dem Boden von Lupus vulgaris. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 667.)

Illustrierte Mitteilung eines Falles von Lupuskarzinom bei einer 36jährigen Frau. Jegliche Metastasen fehlten. Ob Röntgenbestrahlungen für die Karzinomentwickelung verantwortlich zu machen waren, muß dahingestellt bleiben. Kurz vor dem Tode wurde der stark zerfallene Tumor abgestoßen.

M. Schumacher (Köln).

Chevallier: Liquide céphalo-rachidien normal chez un adulte dont l'hérédo-syphilis ne se traduit que par un Wassermann tenacement positif. Hypothèse sur le siège du foyer syphilitique latent. — Normaler Liquor bei einem Erwachsenen, dessen kongenitale Syphilis sich nur durch einen hartnäckig positiven Wassermann ausdrückt. Hypothesen über den Sitz des latenten Syphilisherdes. (Bull. de la Soc. Franç. de Derm et de Syph., Juli 1826, No. 7, S. 483—487. Sitzung vom 8. VII. 26.)

Ein äußerlich gesunder Erwachsener, dessen hereditäre Vorgeschichte auf Syphilis hinweist, hat einen hartnäckig positiven Wa., der trotz 3jähriger aktiver Behandlung positiv bleibt, aber nach einer Behandlungsunterbrechung negativ wird. Auch der Liquor ist negativ. Oft ist es unmöglich, in diesen Fällen zu sagen, daß es sich um kongenitale Lues handelt. Der Autor empfiehlt also perorale Be-

handlung, die meist ausreichend ist und den Vorteil der Diskretion hat. Der positive Wa. scheint dem Autor ein Zeichen für einen latenten Syphilisherd. Da die Meningen frei sind, sitzt er also wohl nicht im Zentralnervensystem. Es ist aufgefallen, daß viele dieser Hereditären eine sehr längliche Figur haben, bei engem Thorax und Magerkeit, kurz ein ähnlicher Typ, wie bei fibröser Tuberkulose. Nun ließ der Autor eine Reihe dieser Typen auf ihre biologischen Reaktionen untersuchen. Während der Wa. bei exkavierender Tuberkulose stets negativ war, war er bei einer Anzahl junger Tuberkulöser, die in günstigem Sinne zur Sklerose tendierten, positiv, und zwar etwa in 50% der Fälle. Arbeitshypothese: Wenn der Wa. mancher äußerlich gesunder Heredosyphilitiker hartnäckig positiv und damit das Symptom einer latenten viszeralen Lues ist, so ist der Sitz dieses Herdes nicht meningeal, sondern im Respirationsapparat.

K. Heymann (Berlin).

E. Bücherbesprechungen

M. Carpi et **G. Ronzoni**: La tuberculose pulmonaire du point de vue classique et social. (Instituto edit. scientifico, Via Monte Napoleone, Mailand. 2. Bd., 1075 S., reich illustriert, Preis 190 Lire.)

Der 2. und letzte Band des umfangreichen Werkes ist erschienen. Er enthält: Lungentuberkulose und Schwangerschaft (Prof. Mangiagalli); Klimatische und Heilstättenkur der Lungentuberkulose (Prof. Bertolini); Immuntherapie der Lungentuberkulose (Prof. Micheli und Garnea); Fieber und Plasmaveränderungen im Verlaufe der Krankheit (Prof. Rondoni); Allgemeine und symptomatische Behandlung der Lungentuberkulose (Prof. Arrigoni); Chemotherapie der Lungentuberkulose (Prof. Zivoni); Künstlicher Pneumothorax, Thorakoskopie und galvanokaustische Trennung der Verwachsungen (Prof. Carpi); Die Tuberkulose als soziale Krankheit (Prof. Bartarelli); Die sozialen Schutzmaßregeln gegen die Tuberkulose in Italien (Prof. Ronzoni); Das Antituberkulosedispensaire (Prof. Salvini); Die Lungentuberkulose vom Gesichtspunkte der Gewerbe- und Unfallschädigungen aus betrachtet (Alleri); Die jetzige Gesetzgebung über die Lungentuberkulose (Prof. Ronzoni). (Referiert aus La Presse Méd., 18. IX. 26, No. 75, p. 1191.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Bericht über die Herbsttagung der „Rheinisch-Westf. Tuberkulosevereinigung" am 20. November 1926 zu Köln a. Rh.

Erstattet von

Kreiskommunalarzt Dr. Erich Schmitt, Opladen,

Schriftführer der Vereinigung

Am Samstag, dem 20. November 1926, fand im Hörsaal der Medizinischen Klinik in Köln unter dem Vorsitz von Herrn Hoffa-Barmen die Herbsttagung der im Mai 1926 neu gegründeten Rheinisch-Westf. Tuberkulosevereinigung unter zahlreicher Beteiligung aus Rheinland und Westfalen statt.

Nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen des Vorsitzenden behandelte als erster Redner

Herr Hoffmann-Bonn: **„Die nach innen gerichtete Schutz- und Heilwirkung der Haut (Esophylaxie) mit besonderer Berücksichtigung der Tuber-**

kulose.“ — Ausgehend von der Tatsache, daß gerade bei der Tuberkulose von jeher die Heilmethoden Beachtung und seit Brehmer auch Eingang in die wissenschaftliche Medizin gefunden haben, die die Hautoberfläche als Vermittler benutzen, gibt der Vortragende zunächst einen kurzen geschichtlichen Rückblick über die Entwickelung der Vorstellung einer besonderen nach innen gerichteten Funktion der Haut. Er faßt nochmals kurz die Ergebnisse seiner seit 1915 in dieser Richtung zusammen mit seinem damaligen Oberarzt Rost angestellten Untersuchungen zusammen. Ausführlicher werden sodann die neueren Arbeiten seines Schülers Memmesheimer besprochen, der die Frage der „Esophylaxie“ von neuen Gesichtspunkten aus und unter Berücksichtigung aller inzwischen gewonnenen Erfahrungen behandelt hat, indem er den Einfluß von Hautreizen auf die esophylaktische Fähigkeit der Haut in den Vordergrund der Betrachtung gerückt und dabei analysiert hat, wie diese Reize auf die einzelnen Anteile der Haut einwirken.

Es wird gezeigt, daß alle (mechanische, chemische, elektrische und photische) Reize im epthelialen Anteil der Haut eine Auflockerung und damit eine Permeabilitätssteigerung der Zellgrenzschichten und eine Steigerung des Stoffwechsels bewirken. Die Bedeutung des Hautgefäßnetzes für die Esophylaxie wird dahin zusammengefaßt, daß sowohl große Blutmengen hierhin geleitet und durch äußere Reize beeinflußt werden, sowie auch mehr von den in den Zellen produzierten Stoffen und Fermenten den inneren Organen zuführen können, als auch daß die Zellen des retikulo-endothelialen Apparates besonders in gereiztem Zustand als Abfangorgane zur Vernichtung oder Abschwächung von Krankheitserregern eine wichtige Rolle spielen, die durch Abwanderung lymphozytärer und anderer Zellen noch unterstützt wird. — Es wird weiterhin dargetan, wie äußere Reize auf das gerade in der Haut so überaus fein differenzierte und mannigfach entwickelte Nervensystem eine ganz besondere Wirkung ausüben; kleine Hautreize (z. B. geringfügige intrakutane Einspritzungen von Aolan, aber auch von Kochsalz oder gar Luft) lösen auf dem Wege von über parasympathische Bahnen gehenden Nervenreflexen große und weitgehende Wirkungen aus (wie Leukozytensturz im peripheren Blut, Herxheimersche Reaktion bei Syphilis usw,); es wird daher diesen vegetativen Nervenreflexen auch bei der Überwindung von Infektionskrankheiten neben der direkten Antikörperbildung wohl eine Bedeutung zukommen (Freiluftbehandlung bei Tuberkulose). — Was endlich die Bedeutung des Drüsenanteiles der Haut für ihre esophylaktische Tätigkeit anlangt, so wird besonders auf die Erfahrungstatsache des Einflusses von Schwitzkuren auf beginnende Infektionskrankheiten, bei Salvarsanresistenz usw. hingewiesen und die Ansicht vertreten, daß die Schweißdrüsen nicht nur für die Ausscheidung giftiger Produkte wichtig sind, sondern auch für die Bildung nützlicher innerer Sekrete, in ähnlicher Weise auch die Talgdrüsen (nach Geigel).

Im zweiten Teile des Vortrages werden sodann einige auch für die Tuberkulosetherapie wichtige Hautreize eingehender untersucht.

An erster Stelle stehen hier die Lichtreize, und zwar die Ultraviolettstrahlung mit ihrer vielfältigen Wirkung. Die Annahme, daß die Lichtstrahlen Bazillen direkt abzutöten vermögen, muß fallen gelassen werden; es kommen vielmehr nur die reaktiven Abwehrvorgänge von seiten des Organismus in Frage, welche die Heilung zustande bringen oder fördern. In der Epidermis kommt es zur Erhöhung des Stoffwechsels und dadurch wieder zu Steigerung der Permeabilität und vermehrter Fermentbildung, äußerlich erkennbar durch Vermehrung der Epithellymphe und zunehmende Pigmentierung. Im Papillarkörper kommt es vornehmlich zu Veränderungen der Kapillarendothelien, die zu Vakuolisation und Chromatolyse führen und ähnlich wie im Epithel erhebliche Zellschädigungen bis zum Zelltod zur Folge haben können; späterhin Gefäßerweiterungen, Kapillarthrombosen und seröse und zellige Exsudation. Von dem Einfluß der Lichtreize auf das Blut interessieren hier nur die Veränderungen, die zu esophylaktischen Wirkungen

17*



führen; deshalb wird auf die Veränderung der Blutkörperchenzahl und des Blutbildes nicht eingegangen. Bei mit Typhusbazillen vorbehandelten Tieren wird durch Höhensonnenbestrahlung der Agglutinintiter im Blute erhöht, auch beim Menschen soll das allgemeine Lichtbad den Agglutiningehalt des Serums nach Typhusvakzine beeinflussen, wie überhaupt ganz allgemein eine Verstärkung der Immunitätsvorgänge durch Lichtbäder angenommen werden kann. Deutlicher noch sind die Einwirkungen auf den Gesamtorganismus durch Steigerung des Eiweiß-, Zucker- und Fettstoffwechsels. Gleichzeitig kommt es nach Ultraviolettbestrahlung zu einer Herabsetzung des Sympathikotonus, wodurch auch eine bessere Durchblutung der Haut bewirkt wird. Als wichtiger neuer Beweis für eine esophylaktische Wirkung der Ultraviolettstrahlung werden übrigens die Heilerfolge bei der Rachitis und die hierbei nachgewiesenen Vorgänge im Hautorgan angesehen. Erwähnt werden schließlich noch die Beobachtungen von Perthes, daß durch Vorbestrahlung der Haut mit künstlicher Höhensonne die Wirkung späterer Belichtungen herabgesetzt wird. So kommt der durch die Haut vermittelten vielfältigen, nach innen gerichteten Schutz- und Heilwirkung der Lichtreize auf den Gesamtorganismus auch für die Verhütung und Behandlung der Tuberkulose eine große Bedeutung zu, in erster Linie wohl bei der Behandlung des Lupus, der Tuberkulose von Drüsen, Knochen usw.; freilich wird ausdrücklich auch auf die Gefahren der Bestrahlung bei dazu ungeeigneten Fällen hingewiesen.

Mechanische Reize, zu denen Hautmassage, Salbeneinreibungen, Bäderreize und z. T. auch Intrakutaneinspritzungen gerechnet werden, beeinflussen in ganz ähnlicher Weise die tieferen Epidermiszellen und die Elemente des retikulo-endothelialen Apparates, Bäder außerdem noch den Gefäß- und Nervenapparat, und entfalten somit auch ähnliche Wirkungen auf den Gesamtorganismus, wie Veränderungen des Blutbildes, Serumveränderungen und Umstellungen im Mineralstoffwechsel. Hinweis auf die Linimentmassagen Petruschkys, auf Schmierseifeneinreibungen und Salzbäder bei bestimmten Tuberkuloseformen.

Auch bakterielle Reize rufen reaktive Veränderungen hervor, mögen sie nun von außen oder von innen, d. h. auf dem Blutwege, in die Haut gelangen. Tuberkelbazillen vermögen die unverletzte Haut zu durchdringen (Königsfeld, Moro); dabei kommt es offenbar zu einer Virulenzabschwächung, die Neufeld auch für andere hochvirulente Erreger gefunden hat, und zu einer Umwandlung in dem Sinne, daß eine mehr chronische Erkrankung die Folge ist (Böhme: Filterwirkung). Besondere Bedeutung kommt bei der menschlichen Tuberkulose der allergischen Hautreaktion zu, die in diagnostischer und therapeutischer Hinsicht ausgenutzt wird. Bloch war ursprünglich davon ausgegangen, daß die Haut vor allen anderen Organen einen regen Anteil an den Erscheinungen der allergischen Immunität nimmt. Fellner glaubte in seinen „Prokutinen" spezifische Substanzen gefunden zu haben, die die Tuberkulinreaktion verstärken, allerdings gehen hierüber die Ansichten der Autoren noch auseinander. Die therapeutische Ausnutzung dieser allergischen Hautreaktionen bringen die Methoden von Pirquet, Ponndorf und Moro, von denen auch der Vortragende in geeigneten Fällen Erfolge gesehen hat. Freilich wird auch hier wieder auf die Schädigungen hingewiesen, die bei unvorsichtiger Anwendung und falscher Auswahl der Fälle bei diesen Methoden eintreten können.

Alles in allem handelt es sich bei der Frage einer nach innen gerichteten Schutzwirkung der Haut um ein schwieriges und teilweise auch noch umstrittenes Problem, das noch weiterer kritischer Bearbeitung bedarf. Immerhin liegen doch aber eine Anzahl wichtiger und neuer Tatsachen vor, die eine solche spezifische esophylaktische Tätigkeit der Haut nahelegen, besonders für die Einwirkung des Ultraviolettlichtes sind doch neue bedeutsame Tatsachen und unverkennbare Fortschritte festgestellt worden. Mit einem Hinweis darauf, daß diese Entwickelung der Dermatologie nicht nur geeignet ist, deren Bedeutung in ihrem Verhältnis zur



Gesamtmedizin zu heben, sondern auch das Zusammenarbeiten mit den anderen Fächern der Heilkunde zu vertiefen und inniger zu gestalten, schließt der Vortragende seine mit großem Beifall aufgenommenen Ausführungen.

In der Aussprache wird von verschiedenen Rednern ganz besonders die Gefahr falsch indizierter und falsch dosierter Reiztherapie bei der Tuberkulose unterstrichen.

Als zweiter Redner berichtet Herr Moritz-Köln über **einige ausgewählte Tuberkulosefragen**. (Autoreferat.)

Der Vortragende berichtet darüber, in welchem Maße die ihm unterstellte Klinik (Medizinische Universitätsklinik Lindenburg) von Tuberkulosekranken aufgesucht wird. Folgende kleine Tabelle I gibt darüber Aufschluß.

Tabelle I

Jahr	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925
Gesamtbelegziffer	5564	3482	3850	3808	3355	3177	2952	3660
Tuberkuloseaufnahme	368	152	407	648	582	725	539	681
= %	6,6	4,4	10,5	17,0	17,3	22,8	18,26	18,61

Der Krankenbestand an einem der Sitzung kurz vorangegangenen Tage (18. XI. 26) war: Gesamtbestand 358 Patienten, darunter 93 Tuberkulosen = 26 %. Unter den Tuberkulösen waren mehr als $^2/_3$, nämlich 64 offen, 29 geschlossen. Es bestehen an der Klinik 2 besondere Stationen ausschließlich für Tuberkulöse zu je etwa 40—45 Betten. Dieselben dienen in erster Linie zur Aufnahme der offenen Fälle. Die Einrichtungen der Tuberkulosestationen, die erst vor wenigen Jahren errichtet wurden, sind durch Verwendung des Dosquetschen Prinzips der Freiluftsäle für diese Erkrankung besonders zweckmäßig gestaltet und von den Kranken daher auch gern aufgesucht. Durch diese Entfernung hochinfektiöser Kranker aus dem Kreise ihrer Familie entspricht die Klinik demnach einem wichtigen sozial-hygienischen Postulat. Die Wohnungsverhältnisse, unter denen sich die Tuberkulösen in Köln befinden, sind, wie wohl in allen Großstädten, z. T. sehr traurige und begünstigen die Weiterverbreitung der Krankheit. Nachfolgende kleine Zusammenstellung, die sich auf die Angaben von Kranken der Klinik stützt und auf 200 Kölner mit Tuberkulose durchseuchte Familien bezieht, spricht eine beredte Sprache.

Tabelle II. 200 Kölner Familien mit Tuberkulose

53 Familien = 26 %		147 Familien = 74 %	
Familien	Zimmer pro Person	Familien	Zimmer pro Person
4 Familien	3,0	55 Familien	1,0
1 „	2,9	4 „	0,9
0 „	2,8	27 „	0,8
0 „	2,7	14 „	0,7
0 „	2,6	14 „	0,6
1 „	2,5	15 „	0,5
0 „	2,4	11 „	0,4
1 „	2,3	6 „	0,3
0 „	2,2	1 „	0,2
0 „	2,1		
7 „	2,0		
0 „	1,9		
3 „	1,8		
5 „	1,7		
3 „	1,6		
9 „	1,5		
0 „	1,4		
15 „	1,3		
4 „	1,2		
1 „	1,1		

In weiteren Ausführungen bespricht der Vortragende ein von ihm ausgearbeitetes Verfahren zur „Normalisierung von Thoraxmaßen". Es beruht darauf, daß bestimmte Thoraxmaße, die Thoraxbreite, die Thoraxtiefe, der Thoraxumfang, exspiratorisch und inspiratorisch, zur Thoraxlänge in Beziehung gebracht werden. Die Thoraxlänge wieder wird zur Rumpflänge und diese zur Körperlänge in Proportion gesetzt. Aus diesen Verhältniswerten bei einer großen Zahl von Einzelpersonen wurden entsprechende Mittelwerte berechnet, mit denen nun die Werte, die bei bestimmten einzelnen Personen oder auch bei ganzen Krankheitsgruppen sich finden, verglichen werden können. Die Resultate lassen sich durch ein einfaches graphisches Verfahren sehr übersichtlich gestalten. Auf Einzelheiten kann in einem kurzen Referat nicht eingegangen werden. Die als Vergleichswerte dienenden Mittelwerte müssen aus einer möglichst großen Zahl von Einzelbeobachtungen gewonnen werden. Dahin zielende Untersuchungen sind an der Klinik im Gange. Es ist anzunehmen, daß aus diesen Mittelwerten sich ein praktischer Nutzen speziell auch für die Beurteilung des Thoraxbaues von Tuberkulösen, Tuberkuloseverdächtigen oder disponierten Individuen ergeben wird. An einem Kranken von ungewöhnlicher Körpergröße (197 cm) wird das Verfahren demonstriert. Es ergibt sich, daß der Kranke für seine außerordentliche Länge einen viel zu kleinen Thorax hat, der aber in sich etwa normale Proportionen besitzt.

Nach Schluß der Sitzung demonstrierte der Vortragende die Einrichtungen der für die Tuberkulosekranken geschaffenen Freiluftsäle.

In der Aussprache wird besonders von Herrn Krause-Münster die Bedeutung der Wohnungsfrage für die Tuberkulosebekämpfung unterstrichen und energischste Initiative der Ärzte gefordert. Während es Herr Krause als wünschenswert betrachtet, daß die Rhein.-Westf. Tuberkulosevereinigung für eine großzügige Organisation zur Beschaffung von Häusern und Wohnungen für Tuberkulöse eintreten würde, möchte Herr Coerper hier sozialpolitische Momente ausgeschaltet und von anderen Stellen aus verfolgt sehen und der Vereinigung die Erforschung des gesamten Komplexes der Tuberkulose in wissenschaftlicher Form vorbehalten.

Herr Engel-Dortmund sprach über **„Die Altersdisposition zur Tuberkulose"**. (Autoreferat.)

Durch die Darstellung von Redeker im Lehrbuch der Tuberkulose Simon-Redeker wird die alte Anschauung erschüttert, daß die tuberkulöse Primärinfektion sich beim Kinde mit dem steigenden Alter schwächer auswirkt. Demgegenüber muß betont werden, daß sorgfältig beobachtete, in allen Einzelheiten bekannte Fälle ohne weiteres gegen Redeker sprechen. 3 derartige Fälle, bei denen Infektionszeit und Dauer der Infektionsmöglichkeit bekannt sind, bei denen die Obduktion in genauester Weise vorgenommen wurde, demonstrieren folgendes: Bei 2 Kindern im Alter von 10—12 Monaten war eine große Bronchialdrüsentuberkulose, verteilt über das ganze System, vorhanden. Bei einem 7jährigen Knaben war dagegen nur eine kleine Erkrankung im Abflußgebiete des Primärherdes nachzuweisen. Die Möglichkeit von Superinfektionen, auf welche Redeker einen außerordentlich großen Wert legt, war in allen 3 Fällen ausgeschlossen. Diese Fälle können also als Stütze dafür dienen, wenn auch nicht als Beweis, daß tatsächlich eine Altersverschiedenheit innerhalb der Kindheit besteht.

Herr Nordmann-Köln: **„Tuberkulöser Primärkomplex der Leber (kongenital?)"** (Autoreferat.) Erscheint als Originalarbeit in diesem Heft der Zeitschrift (S. 193).

Krankengeschichte und Sektionsbericht eines 113 Tage alten Säuglings mit schwerer allgemeiner Tuberkulose. Primärkomplex im rechten Leberlappen (einzig bindegewebig begrenzter Käseknoten) und den regionären Drüsen an der Leberpforte. Die damit gesicherte kongenitale Infektion rührt von einer erst nach dem Tode des Kindes als offene Tuberkulose erkannten Erkrankung der Mutter her.



Eine Erklärung für die Seltenheit des Primärkomplexes in der Leber (2. Fall in der Literatur) wird darin gesucht, daß die Leber nur dann primär erkranken könne, wenn der kindliche Teil der Plazenta unversehrt von den Bazillen durchschritten wird.

In der Aussprache fragt Herr Hoffmann nach dem Ausfall der Wassermannschen Reaktion.

Herr Nordmann zur Diskussionsbemerkung Hoffmann (Bonn): Die Wa.R. des Kindes +++, die Wa.R. der Mutter —, Spirochäten und andere Anhaltspunkte für Lues beim Kinde fehlen. Dieser Widerspruch im Ergebnis ist nicht geeignet, die klinische Diagnose Lues zu stützen, sie kommt differentialdiagnostisch für die Tuberkulose nicht in Frage.

Nach Schluß der Tagung zeigte Herr Moritz seine nach dem Dosquet-Prinzip errichteten Freiluftkrankensäle für Tuberkulöse.

Die nächste Tagung soll im Frühjahr 1927 stattfinden.

* * *

Am 29. XI. 26 starb das Mitglied unseres wissenschaftlichen Beirates, der Chefarzt der Lungenheilstätte „Rheinland" Herr Dr. **Grau** zu Hohenhonnef.

Dr. Grau war nach Assistentenjahren in Marburg (Innere Klinik), an der Heilstätte M.-Gladbach-Hehn und an der Medizinischen Klinik in Düsseldorf 1910 Chefarzt der Heilstätte Ronsdorf, Rhld. geworden; seit 1914 leitete er die Heilstätte „Rheinland" bei Hohenhonnef, die 1913 in den Besitz der L.V.A. übergegangen war, nachdem sie vorher als Privatsanatorium unter Prof. Meissen bekannt geworden war.

Grau erfreute sich im Rheinland durch seine wissenschaftlichen Arbeiten wie durch seine organisatorischen Fähigkeiten, vor allem auch durch sein gewinnendes, liebenswürdiges Wesen, weithin allergrößter Achtung und Beliebtheit. Sein Verlust wird auch von unserer im Vorjahre gegründeten Gesellschaft, die von Grau viel erhoffte, aufs innigste bedauert.

Rheinisch-Westfälische Tuberkulosevereinigung

i. A.

Hoffa,

Vorsitzender

VERSCHIEDENES

Hannover. Das Oberpräsidium, die Regierungen der Provinz, das Landeswohlfahrtsamt, die Reichs- und Landesversicherungsanstalt, das Hauptversorgungsamt, der Hannoversche Landkreistag, die Ärztekammer, der Ärzteverband Niedersachsen, die Spitzenverbände aller Krankenkassen, die charitativen Vereine aller Glaubensbekenntnisse, der Bezirksausschuß für Arbeiterwohlfahrt, die Studentenhilfe und der Landesverein für Volkswohlfahrt haben sich zu einer Arbeitsgemeinschaft für die Bekämpfung der Tuberkulose in der Provinz Hannover zusammengeschlossen.

Erklärung

1. In Rundschreiben, die die neubegründete medizinische Wochenschrift „Die Medizinische Welt" versendet, werden zwei Schriftleiter als Ministerialbeamte mit dem Zusatz ihres Ministeriums aufgeführt. Dadurch wird der Eindruck hervor-



gerufen, als ob sie in ihrer Eigenschaft als Beamte des Wohlfahrtsministeriums an der Gründung und Leitung der Wochenschrift beteiligt sind, während tatsächlich das Wohlfahrtsministerium dem Unternehmen fernsteht.

Tuberkuloseübersicht der Schutzpolizeien

Denkschrift des Preuß. Innenministers,

Lfde. Nr.	Regierungsbezirk bzw. Polizeischule	1 Bestand am 1. Jan. 1925		2 Zahl der Zugänge im Kalenderjahr 1925		3 Zahl der von 1 und 2 überwiesenen Beamten a) in Heilst.-behandlung		3 b) in die Polizeikuranst. Biesenthal	
		geschl. a	offen b	geschl. a	offen b	geschl. a	offen b	geschl. a	offen b
1	Königsberg	—	1	3	2	1	1	—	—
2	Gumbinnen	1	1	2	1	1	1	—	—
3	Allenstein	3	2	1	1	—	—	—	—
4	Marienwerder	3	—	11	2	7	2	—	—
5	Stettin	1	—	1	3	2	3	—	—
6	Köslin	2	—	1	2	1	1	—	—
7	Stralsund	—	1	—	—	—	—	—	—
8	Schneidemühl	1	—	2	1	1	—	—	—
9	Oppeln	3	7	12	9	10	7	—	—
10	Breslau	1	1	1	3	1	3	—	—
11	Liegnitz	—	2	—	1	—	—	—	—
12	Potsdam	4	1	3	1	1	1	—	—
13	Frankfurt a. O.	—	—	—	2	—	1	—	—
14	Magdeburg	6	4	2	6	4	4	—	1
15	Merseburg	1	7	11	—	—	—	5	—
16	Erfurt	—	—	2	2	2	—	—	1
17	Schleswig	—	5	5	5	1	2	1	—
18	Hannover	—	1	8	2	5	1	—	—
19	Hildesheim	—	—	—	—	—	—	—	—
20	Lüneburg	2	—	—	1	2	—	1	—
21	Stade	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Aurich	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Köln	2	—	10	7	3	4	3	—
25	Düsseldorf	12	7	21	7	13	4	1	—
26	Aachen	—	2	1	1	—	1	—	—
27	Koblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
28	Trier	—	—	—	—	—	—	—	—
29	Münster	1	1	11	7	9	—	1	—
30	Minden	1	1	—	—	1	—	—	—
31	Arnsberg	11	2	13	5	19	2	2	—
32	Cassel	2	—	4	3	7	—	—	—
33	Wiesbaden	1	2	6	2	1	2	4	—
34	Berlin	14	33	31	31	5	26	23	—
35	Höh. Polizeischule Eiche	—	—	—	—	—	—	—	—
36	Leibesübung. i. Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
37	Schule Sensburg	—	—	—	1	—	1	—	—
38	„ Treptow a. R.	—	—	—	—	—	—	—	—
39	„ Frankenstein	—	—	—	—	—	—	—	—
40	„ Neuruppin	—	—	—	—	—	—	—	—
41	„ Brandenbg. a. H.	—	1	—	1	—	—	—	—
42	„ Burg	—	—	—	—	—	—	—	—
43	„ Kiel-Wik	—	—	1	—	1	—	—	—
44	„ Hildesheim	—	—	—	—	—	—	—	—
45	„ Münster-Westfal.	—	—	—	1	—	—	—	—
46	„ Hann.-Münden	—	—	—	—	—	—	—	—
		72	82	163	110	98	67	41	2

2. In einem an zahlreiche Industriefirmen zum Zwecke der Anzeigenwerbung versandten Rundschreiben kennzeichnet sich einer der Beiräte als Präsident des Staatlichen Untersuchungsamtes. Der Brief lautet: (Fortsetzung S. 268.)

Preußens für das Kalenderjahr 1925

Landtags-Druckschrift Nr. 4880

4						5		6
Zahl der						Bestand an T.kranken am 31. XII. 25, einschließlich derjenigen Beamten, über deren weitere Polizeidienstfähigkeit ein abschließ. Urteil noch nicht möglich wär		Zahl der tuberkulösen Erkrankungen anderer Organe ohne Beteiligung der Atmungswerkzeuge
a) wieder dienstfähig gewordenen		b) zur Entlassung eingegebenen		c) gestorbenen Beamten mit Tuberkulose				
geschl. a	offen b	geschl. a	offen b	geschl. a	offen b	geschl. a	offen b	
1	—	—	2	—	—	2	—	—
—	1	1	—	—	1	2	—	—
1	—	1	2	—	—	2	1	—
9	—	1	2	—	—	3	1	—
—	—	2	2	—	—	—	2	—
2	—	—	—	1	—	—	2	—
—	—	—	—	—	—	—	1	—
1	—	—	—	1	—	1	1	—
8	4	2	7	—	3	5	2	1 (Nieren)
2	1	1	1	—	—	1	1	1 (Netzhautentzündung)
—	—	—	2	—	—	—	2	—
5	—	—	1	—	1	1	1	1
—	—	—	—	—	—	—	2	—
3	—	2	6	1	—	4	4	—
5	—	2	6	—	1	5	—	—
—	—	—	2	—	—	2	2	—
4	3	—	3	—	1	1	3	—
3	2	—	—	—	—	5	1	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	1	—	—	—	1	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	2	—	2	—	—	3	3	—
17	1	6	3	2	3	10	7	3 (Nieren, Dickd., Sehnensch.)
1	1	—	2	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	—	3	8	—	—	3	2	2 (Nebenhod., Bauchdeckenbr.)
—	—	—	—	—	1	1	—	—
15	2	6	3	—	1	3	1	3 (Rippen, Knochen, Drüsen)
5	—	—	3	—	—	1	—	—
6	2	—	—	—	2	1	—	—
22	17	7	19	—	3	16	25	6 (3 Knochen, Bauchfell, Hoden, Schleimbeutel)
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	2	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	—	1 (Rippen und Bauchfell)
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	3 (Nebenhoden, 2 Abszesse)
—	—	—	—	—	—	—	—	—
128	37	35	78	5	17	74	64	21

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt.)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
48. Woche vom 28. XI. bis 4. XII. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	64	9	8	9	3	4	1	4	2	1	—	1	3	4	1	3	1	1	12	5	9	2	8	1	4	12	3	5	2	1	1	2	9	10	6	2	2	2	3	3	3	2	11	5	5	3	252
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	1	-	1	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	17
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	4	—	—	—	1	-	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2	—	3	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	3	22
Tuberkulose zusammen	72	9	9	9	5	4	1	5	2	1	1	1	3	5	1	3	2	2	13	6	10	3	8	3	4	15	4	6	2	1	2	2	11	10	7	2	3	2	4	4	3	3	11	5	6	6	291
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	4	—	1	—	1	—	-	3	—	—	1	—	-	—	—	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-	—	1	—	—	—	—	—	—	2	1	—	1	1	19
Lungenentzündung	43	13	4	6	2	4	5	3	4	3	5	2	—	2	1	2	1	3	18	3	7	2	2	5	1	9	5	3	5	3	—	6	10	8	6	1	5	2	—	—	2	—	7	4	5	1	223
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	18	4	1	1	5	2	2	5	2	—	1	—	—	—	5	—	—	—	2	2	3	2	1	-	—	4	2	3	1	1	—	1	2	4	—	1	2	—	—	—	—	-	3	3	2	—	85
Influenza mit Lungenerkrankungen	2	1	—	2	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	-	—	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
49. Woche vom 5. bis 11. XII. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	67	12	9	6	8	5	1	4	4	4	—	2	4	3	4	—	1	1	9	9	4	4	2	4	3	8	2	3	—	—	3	—	6	11	—	2	5	1	3	1	—	1	16	6	3	4	245
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	3	—	2	—	2	1	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	2	—	1	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	1	1	1	2	1	—	—	2	—	—	1	—	1	—	—	—	2	2	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	1	1	33
Tuberkulose zusammen	75	14	11	7	11	7	1	4	5	5	1	3	5	3	5	—	2	2	10	11	5	5	2	7	3	9	3	3	1	—	3	—	8	14	2	2	6	2	4	1	—	1	18	7	4	5	297
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	—	3	1	—	1	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	1	—	—	1	—	1	—	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	2	2	—	—	-	—	—	—	—	—	—	—	—	25
Lungenentzündung	38	10	3	7	6	8	8	2	—	3	5	1	4	3	2	3	2	6	14	3	5	4	3	2	2	7	4	8	4	1	—	5	8	10	2	2	2	4	2	5	1	2	7	10	6	—	234
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	22	2	4	3	2	4	1	2	—	2	1	1	1	1	—	—	2	1	12	2	1	3	—	—	1	6	4	2	—	2	5	1	5	6	1	1	—	—	1	1	1	1	2	1	1	1	110
Influenza mit Lungenerkrankung	1	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	13

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
50. Woche vom 12. bis 18. XII. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	73	10	9	6	8	5	2	2	1	2	2	2	3	—	—	1	—	—	13	8	4	1	1	4	2	11	6	2	—	1	2	1	11	6	4	1	6	2	1	2	3	2	5	5	6	8	244
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	8	1	1	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	2	—	—	—	—	5	—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	27
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	2	—	—	1	—	—	—	4	—	2	—	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	20
Tuberkulose zusammen	83	12	10	6	8	6	2	2	1	4	3	3	3	2	—	1	—	1	19	9	5	1	1	6	2	14	6	2	1	2	2	1	15	7	6	1	6	3	1	3	3	2	6	5	6	9	291
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	8	1	3	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	1	1	—	2	—	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	26
Lungenentzündung	46	10	9	8	10	7	5	4	3	3	5	1	1	4	2	5	1	2	26	4	5	7	5	5	3	10	7	4	5	3	2	3	10	8	9	—	5	2	—	1	1	—	10	5	3	3	272
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	15	5	7	—	2	3	1	4	3	1	2	1	—	1	1	2	—	1	10	—	3	2	4	2	—	4	5	2	1	2	8	1	2	3	3	—	2	1	1	1	1	—	4	2	5	1	119
Influenza mit Lungenerkrankung	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	3	—	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	11
51. Woche vom 19. bis 25. XII. 1926																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	48	5	8	1	3	3	2	2	3	4	1	1	—	2	3	3	—	1	15	3	7	5	4	4	4	8	3	1	—	4	1	1	8	4	5	—	3	5	1	1	2	—	10	6	5	3	203
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	8	—	1	1	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	—	—	1	1	—	—	—	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	28
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	3	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	1	2	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	4	1	—	—	19
Tuberkulose zusammen	59	6	10	2	4	3	3	3	3	4	1	3	—	3	4	3	—	2	17	5	8	6	6	4	4	8	3	2	1	4	1	1	11	7	5	—	4	5	1	1	2	—	14	7	6	4	250
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	10	—	3	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	1	30
Lungenentzündung	41	9	4	9	9	9	5	7	6	7	2	1	—	4	—	3	4	1	15	4	3	3	1	3	2	12	3	5	5	3	1	3	12	3	2	—	6	6	1	—	4	3	4	3	5	1	234
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	31	3	3	3	2	4	2	3	—	1	2	—	—	2	1	1	2	—	39	—	3	3	1	2	—	8	3	4	—	2	2	—	7	9	1	—	—	3	—	—	2	—	3	1	2	1	156
Influenza mit Lungenerkrankung	4	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	3	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	12

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes
(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York
48. Woche vom 28. XI. bis 4. XII. 1926							43. W. b. 30. X.
Tuberkulose	91	8	10	6	13	11	87
Lungenentzündung	104	•	1	10	—	7	113
Influenza	14	•	1	—	—	—	7
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	110	2	7	—	1	1	1
49. Woche vom 5. bis 11. XII. 1926							44. W. b. 6. XI.
Tuberkulose	91	5	12	7	13	7	81
Lungenentzündung	129	•	3	9	3	6	138
Influenza	13	•	1	—	—	—	11
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	115	2	6	—	4	5	2
50. Woche vom 12. bis 18. XII. 1926							45. W. b. 13. XI.
Tuberkulose	94	1	12	12	8	5	96
Lungenentzündung	135	•	—	13	3	5	121
Influenza	18	•	2	—	—	—	12
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	128	3	4	—	1	—	2
51. Woche vom 19. bis 25. XII. 1926							46. W. b. 19. XI.
Tuberkulose	87	4	8	9	15	7	
Lungenentzündung	116	•	5	9	8	4	
Influenza	16	•	4	1	—	—	
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	106	2	6	1	1	—	

„Geheimrat Prof. Dr. Juckenack, Berlin-Charlottenburg, den 17. I. 1927
Präsident des Staatl. Untersuchungsamtes.

Gestatten Sie, daß ich mich heute in einer persönlichen Angelegenheit an Sie wende. Anfang Februar erscheint hier in Berlin, wie Sie vielleicht schon gehört haben, eine neue ärztliche Wochenschrift „Die Medizinische Welt“, deren Fachbeirat ich angehöre. Das neue Unternehmen und der neue Verlag beabsichtigen in erster Linie eine Verbilligung der deutschen medizinischen Literatur, die früher überall begehrt wurde, dagegen heute vom Auslande völlig abgeschnitten ist. Gelingt es, das Ausland für die deutsche medizinische Literatur wieder zurückzugewinnen, so ist damit auch den Interessen der chemisch-pharmazeutischen Industrie gedient.

Von gleichem Vorteil wäre es auch, wenn die deutschen Ärzte durch Verbilligung der Literatur wieder in den Stand gesetzt würden, Zeitschriften zu lesen, deren sie sich zu einem großen Teil entwöhnt haben.

Sie werden daher verstehen, daß ich der „Medizinischen Welt“ gern ein gutes Wort auf den Weg gebe; ich würde mich sehr freuen, wenn dieses Wort von Ihnen gehört würde und Sie die Zeitschrift durch Annoncenaufgaben unterstützten.

Sollten Sie noch irgendwelche Aufklärung wünschen, so bin ich zu weiteren Mitteilungen gern bereit. Mit vorzüglicher Hochachtung Ihr sehr ergebener

gez. Prof. Dr. Juckenack.“

Somit gibt sich der Präsident des Staatlichen Untersuchungsamtes dazu her, Werbedienste für den Anzeigenteil eines Blattes zu leisten.

Der Vorstand der Vereinigung der Deutschen medizinischen Fachpresse
Brandenburg. Finder. Haedenkamp. His. G. Klemperer. Salle. Schwalbe. Vollmann. P. Wolff.

Band 47 **Heft 3**

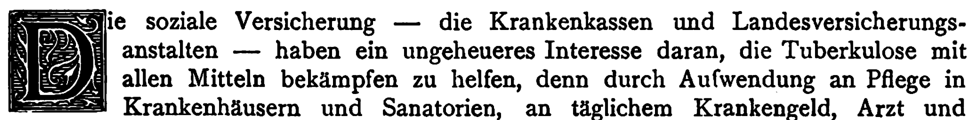
ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

Beilage für Heilstätten und Fürsorgewesen

Die Tuberkulosefürsorgestelle der Allgemeinen Ortskrankenkasse Würzburg-Stadt

Von

Dr. v. Wilucki, Vertrauensarzt der O. K. K., Marine-Oberstabsarzt a. D.



Die soziale Versicherung — die Krankenkassen und Landesversicherungsanstalten — haben ein ungeheueres Interesse daran, die Tuberkulose mit allen Mitteln bekämpfen zu helfen, denn durch Aufwendung an Pflege in Krankenhäusern und Sanatorien, an täglichem Krankengeld, Arzt und Arzneikosten usw. werden heute jährlich viele Milliarden verausgabt. Der Angelpunkt der Bekämpfung liegt in der Verhütung der Kinderansteckung in der Familie. Die Quellen dieser Ansteckung muß der Fürsorgearzt in erster Linie ausfindig und möglichst bald unschädlich machen. Ihm müssen also in reichem Maße alle die Unterstützungsmittel zur Verfügung stehen, die wenigstens einigermaßen die Gewähr bieten, offene Tuberkulosen sobald als möglich festzustellen. Die Unsicherheit der akustischen Methoden allein zur Feststellung der Tuberkulose ist immer mehr klar geworden. Zur Feststellung einer Tuberkulose gehört in erster Linie ein Röntgenapparat, der uns ein klares Spiegelbild der Lunge gibt. In zweiter Linie ist es notwendig, daß die praktischen Ärzte weitgehend die Fürsorgestation unterstützen. Diese energische Mithilfe fehlt heute noch größtenteils.

Als ich vor 3 Jahren Vertrauensarzt der Ortskrankenkasse Würzburg-Stadt wurde, stellte man mir in einem neuen zentral gelegenen Verwaltungsgebäude, neben einem Röntgenzimmer 3 hygienisch einwandfreie sonnige Räume, die im Winter durch Zentralheizung gut durchwärmt sind, für meine Tätigkeit zur Verfügung und ein ausreichendes Instrumentarium, denn trotz Röntgenschirm pflege ich unsere alten bewährten Untersuchungsmethoden — Auskultation und Perkussion usw. — nicht außer acht zu lassen.

Da mir als Vertrauensarzt jede Erkrankung eines jeden Mitgliedes zur Kenntnis kommt, konnte ich, wenn auch die Diagnosen häufig sehr allgemein gehalten sind — Lungenleiden, Lungenaffektion, Lungenerkrankung, Brustkatarrh, Lungenkatarrh — röntgenologisch im Jahre 1921 120 Lungentuberkulosen feststellen. Mit dieser Feststellung begnügten wir uns zunächst, und überwiesen diese Patienten der privaten Fürsorgestelle. Dieses umständliche Verfahren war unrationell. Wie wir dem Jahresbericht der Fürsorgestelle entnahmen, wurden im ganzen Jahre 1921 von ihr 29 offene Tuberkulosen festgestellt. Würzburg hat 80000 Einwohner. 2 pro Mille von diesen sterben jährlich an Tuberkulose. Das wären im Jahre 160 Sterbefälle. Man rechnet ungefähr das 3fache dieser Zahl auf offene Tuberkulosen, also 480 offene Tuberkulosen in Würzburg im Jahr. Demnach wurden im Jahre 1921 von der privaten Fürsorgestelle nur 6 % offene Tuberkulosen festgestellt. 94 % blieben ihr verborgen. Es schien uns daher zweckmäßiger, wenn Röntgenuntersuchungen und klinische Untersuchungen in einer Hand lägen.

Die allgemeine Ortskrankenkasse gründete daher am 1. VI. 22 eine eigene Tuberkulosefürsorgestelle und stellte zu diesem Zwecke eine ausgebildete Tuberkulosefürsorgeschwester, Fräulein Elise Rasp, für ihre Mitglieder an.

Nach der Röntgen- und körperlichen Untersuchung nehmen wir nun auch Sputumuntersuchungen vor und zwar gleich sofort nach klinisch und röntgenologisch festgestellter Tuberkulose, weil nach meinen Erfahrungen die Färbetätigkeit der Tuberkelbazillen bei längerem Stehen des Auswurfs abnimmt. Als „offen" wurde eine Tuberkulose prinzipiell nur dann bezeichnet, wenn der Bazillenbefund positiv war.

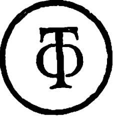
Von einer Serodiagnostik, die ja in erster Linie bei Kindern in Frage kommt, haben wir bisher abgesehen.

Vom 1. VI. 22 bis 31. XII. 22 stellten wir bei einer Frequenz von 355 Kranken 33 offene Tuberkulosen fest. Da bei einer Mitgliedschaft von 20000 Versicherten ungefähr $^1/_3$ der Bewohner Würzburgs in der Kasse versichert sind, kämen auf uns nach obiger Statistik 160 offene Tuberkulosen. Wir hätten daher auf das Jahr berechnet erst ungefähr 40 % offene Tuberkulosen gefunden.

Wir erfuhren aber auch auf Grund unserer Kassenkrankenbücher durch Nachfragen nach der definitiven Diagnose bei den Kliniken, Polikliniken und Sanatorien noch 36 uns unbekannte offene Tuberkulosen, so daß der Fürsorgestation der Allgemeinen Ortskrankenkasse am Ende des Berichtsjahres 1922 im ganzen 69 offene Tuberkulosen ihrer Mitglieder bekannt waren. Der Prozentsatz der festgestellten offenen Tuberkulosen erhöht sich daher erheblich und übertrifft noch die von Ickert (Zeitschrift für Tuberkulose, Band 37, Heft 3) mitgeteilten guten Resultate.

Unter diesen Offentuberkulösen befindet sich eine Nierentuberkulose mit positivem Bazillenbefunde. — Unter den 31 weiblichen Kranken befinden sich 7 Dienstmädchen = 23 %. Dieser Ansteckungsquelle muß also der Fürsorgearzt besonders auch seine Aufmerksamkeit zuwenden (vgl. Münchner med. Wochenschrift 1923, Nr. 2 S. 54).

Jede offene Tuberkulose wird in unseren Personalbogen durch einen unauffälligen Stempel als solche bezeichnet, so daß bei jedem Arztwechsel, der ja bei dieser chronischen Erkrankung besonders häufig ist, der neue Arzt sofort über den ernsten Charakter der Krankheit unterrichtet ist.



Zur Verhütung der Ansteckung trafen wir folgende Maßnahmen:

1. Isolierung der Kranken (Heilstätte, Krankenhaus, Walderholungsstätte).

2. Isolierung der empfänglichsten Familienmitglieder (Landaufenthalt, Ferienkolonien, Kindererholungsheime, Bäder, Luftkuren).

3. Bekämpfung der Infektionsgefahr im allgemeinen und besonderen, wenn Isolierung nicht möglich. (Kontrolle der Wohnung, der Reinlichkeit, der Ernährung, fortlaufende Desinfektionen am Krankenbett, Desinfektion der Wohnung bei Wohnungswechsel und Todesfall.)

Zu 1. In den Sanatorien wurden 1922 37 Kassenpatienten aufgenommen mit 2810 Verpflegstagen, für die die Kasse 104173 M. Kosten trug. Unter diesen waren 14 offene Tuberkulosen = 40 %.

In den Krankenhäusern wurden 61 Lungenkranke aufgenommen mit 3025 Verpflegstagen. — Für den Aufenthalt tuberkulöser Kinder in Kinderheilanstalten wurden für 18 Kinder bei 128 Verpflegswochen 5368 M. verausgabt.

Eine geeignete Unterbringungsmöglichkeit für Tuberkulöse in den Entwickelungsjahren fehlt uns leider noch, ebenso eine Walderholungsstätte.

Zu 2. Das Lebensschicksal vieler Würzburger Kinder und Erwachsener entscheidet sich im alten Militärlager Hammelburg, wo durch den Organisator und Leiter des Kinderheims „Marienruhe", Herrn Staab, in mustergültiger Weise mit reichem Verständnis und kritischem Blick in ernster Arbeit durch kräftige Ernährung, erhöhte Reinlichkeit, gute Wohnverhältnisse, durch Luft- und Wasserkuren, durch Sonnenbäder und körperliche Übungen die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen



die Tuberkulose erfolgreich gestärkt wird. Unsere skrofulösen Kinder schicken wir daher gern dorthin und verhindern durch hygienisch-diätetische Behandlung, daß aus dem scheinbar ruhenden Anfangsstadium sich das tertiäre Stadium der Tuberkulose entwickelt. Reichliche Gewichtszunahme und besserer Appetit sprechen für den Erfolg. Leider wachsen auch hier die Schwierigkeiten durch die mit der zunehmenden Geldentwertung bedingten höheren Unterhaltskosten. Aber Herr Staab muß weiterbauen, das wertvolle Fundament darf nicht ins Wanken kommen! Kapitalkräftigen Freunden sozialer Unternehmungen sei daher die „Marienruhe" wärmstens empfohlen.

Im Erholungsheim „Marienruhe" fanden im Berichtsjahr 168 Kinder von uns durchschnittlich 4 Wochen Aufnahme. An Kosten entstanden dadurch der Kasse 98000 M.

Von Erwachsenen wurden 66 in „Marienruhe" durchschnittlich 3 Wochen aufgenommen, mit 94000 M. Unkosten.

Außerdem gewährten wir Zuschüsse neben dem täglichen Krankengeld an weitere 11 Erholungsbedürftige für Aufenthalt in Bädern usw. mit 11500 M. — Sehr zahlreiche Mitglieder, bei denen die Stärkung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit uns notwendig erschien, schickten wir unter Gewährung des täglichen Krankengeldes aufs Land. Die Erfolge, die wir erzielten, waren recht günstig.

Zu 3. Die Wohnungsaufsicht und Wohnungspflege wird bei der zunehmenden Überfüllung, Verwahrlosung und dem Verfall der Wohnungen leider immer problematischer und durch den Wohnungsraubbau, wie er heute getrieben wird, wird das Wohnungselend immer größer und die Volksgesundheit immer mehr untergraben. Bei gutem Willen lassen sish aber mitunter auch hier noch zweckmäßige Maßnahmen improvisieren oder durch Eingaben an das Wohnungsamt erreichen. Nur die energische Förderung der Wohnungsproduktion und eine gesunde Wohnungspolitik vermag die unhygienischen Zustände schlechter überfüllter Wohnungen, die heute reich und arm bedrohen, allmählich zu beseitigen; denn der Hausbesitzer kann heute noch so sozial denken, ihm sind von der Regierung die Hände gebunden.

Die Vernichtung der Tuberkelbazillen außerhalb des menschlichen Körpers versuchen wir durch hygienische Erziehung der Kranken durchzuführen. Jeder Kranke erhält seine Spuckflasche, jeder Desinfektionsflüssigkeit und jeder von einem offenen Tuberkulösen durch Umzug oder Tod verlassene Raum wird einer energischen sachgemäßen Scheuerdesinfektion durch eine öffentliche Desinfektionsanstalt auf Kosten der Kasse unterworfen, um die Gefahr für die Nachbewohner zu beseitigen.

Wie wir sehen, sind es schwere Lasten, die heute die Kasse, teils gesetzlich, teils freiwillig trägt. Sie zeigen, welch wichtiger Faktor bei der Tuberkulosebekämpfung die Kasse schon immer war, und es ist unseres Erachtens nur zu begrüßen, daß eine Ortskrankenkasse aus echtem warmen sozialen Empfinden und Verantwortungsgefühl heraus es unternimmt, in der Zeit des tiefsten wirtschaftlichen Niedergangs an dem Kampf gegen eine Volksseuche, die unser ganzes Volk in gefährlicher Weise bedroht, noch intensiver teilzunehmen.

Doch „quieta non movere" ist nicht der Wahlspruch der Ortskrankenkasse. Einen gesunden Fortschritt halten wir für sehr zweckmäßig. Als daher der Allgemeine Landesverband zur Bekämpfung der Tuberkulose in Würzburg zu einer Sitzung zur Gründung eines Zweckverbandes eine Einladung erließ, fand sich auch die Ortskasse ein. In dankenswerter Weise war als Sachverständiger Prof. Seiffert aus München erschienen. Bei der Aussprache ergab sich, daß die gleichzeitige Fürsorge durch die Ortskrankenkasse und die private Fürsorge Schwierigkeiten erwarten ließ, während andererseits die Vorzüge unseres Diagnostikums anerkannt wurden. Prinzipiell war man daher mit der Gründung eines Zweckverbandes einverstanden unter der Voraussetzung, daß die Referenten in der Lage sind, von ihren vorgesetzten Behörden — Staatsministerium (Bahn- und Postversicherte), Stadtrat (Nichtversicherte) und Innungskrankenkassen — entsprechende Zuschüsse zu erlangen. Die Fürsorgestelle der Kasse soll alsdann als Diagnostikum ein-

gegliedert werden, während die allgemeine Fürsorge an den Stadtarzt übergehen soll, dem auch die sonstigen Fürsorgemaßnahmen der Stadt schon unterstehen. Die Verhältnisse liegen in Würzburg anders als in Nürnberg, es war daher nicht möglich, den dortigen Zweckverband zum Muster zu nehmen (vgl. Frankenburger, Klin. Wochenschrift 1922, S. 2197). Wird aber die Tuberkulosefürsorge auf eine breitere Basis gestellt, so ist das nur zu begrüßen, denn die Erfolge werden dann hoffentlich noch größer sein!

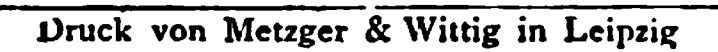
Daß die soziale Versicherung bei der Tuberkulosebekämpfung versagt, wie Wolf Eisner in der Zeitschrift für Tuberkulose Bd. 37, Heft 5, S. 353 schreibt, kann man daher ohne weiteres nicht zugeben. Es handelt sich nur darum, daß sie noch besser organisiert wird, dann vermag sie bei zielbewußter energischer Durchführung der Fürsorgemaßnahmen auf Grund ihrer Statistik auch bei dem heutigen trostlosen wirtschaftlichen Verhältnissen das Allerbeste zu leisten.

Ein grausames Schicksal fordert von uns gebieterisch alle Kräfte zur Abwehr. Vor allem die Ärzte dürfen hier nicht mit verschränkten Armen zusehen, und so gedankenlos die von unseren Gegnern beabsichtigte Verelendung und Dezimierung unseres Volkes fördern, sondern sie müssen das ihrige tun, tatkräftig ein friedliches und gedeihliches Zusammenarbeiten zwischen Fürsorge und freier Praxis herbeizuführen. „Die Menschheit wird," wie Oschmann (Klin. Wochenschrift 1922, S. 2437) richtig schreibt, „durch alle in der richtigen Form getroffenen Fürsorgemaßnahmen dem Arzt nicht entfremdet, sondern ihm zugeführt."

Wir alle wünschen und hoffen doch, daß unser armes Volk und Vaterland dermaleinst zu neuer Kraft und neuem Ansehen aufsteige. Wer daher ein Herz für die Not unseres Volkes hat, der spanne mit uns alle Kräfte auf das Äußerste an gegen das wirkliche traurige Tuberkuloseelend, dessen Zunahme nach maßgebendem Urteil mit Sicherheit zu erwarten ist (Pottstein, Klin. Wochenschrift 1922, Nr. 12, S. 574).

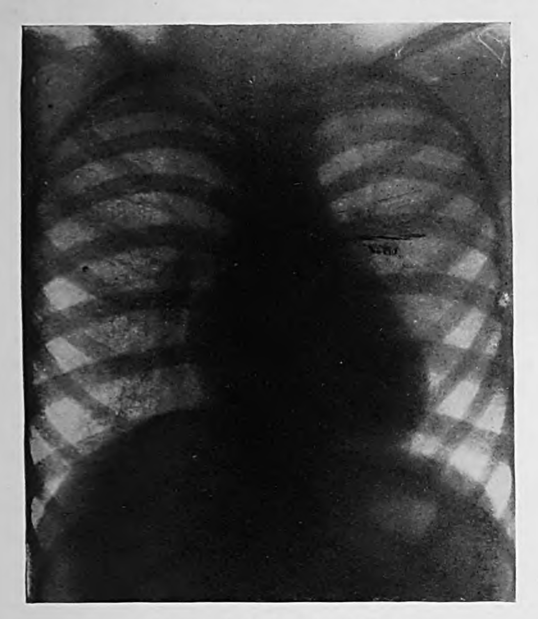
Nam tua res agitur paries cum proximus ardet.



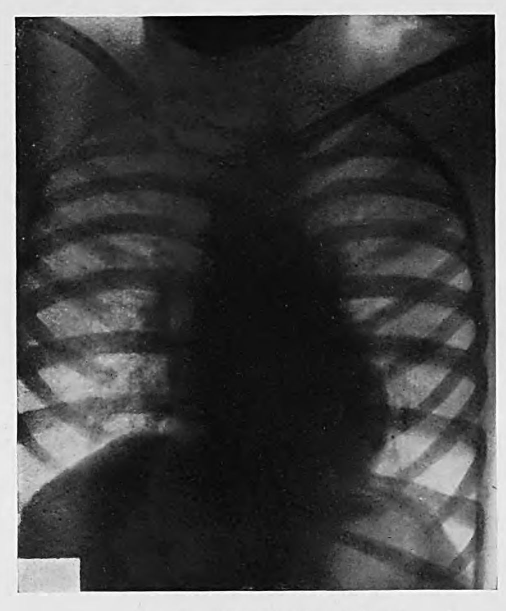


Druck von Metzger & Wittig in Leipzig

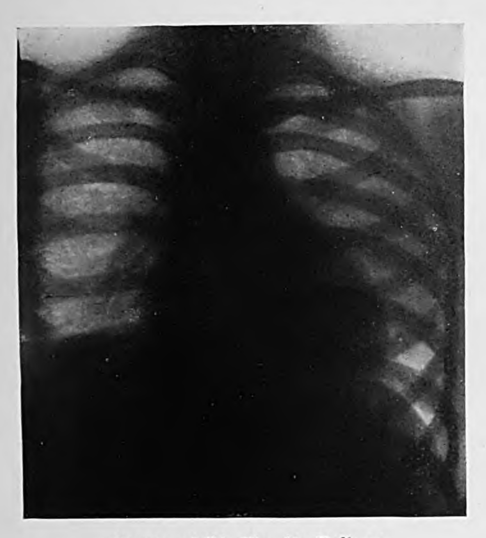




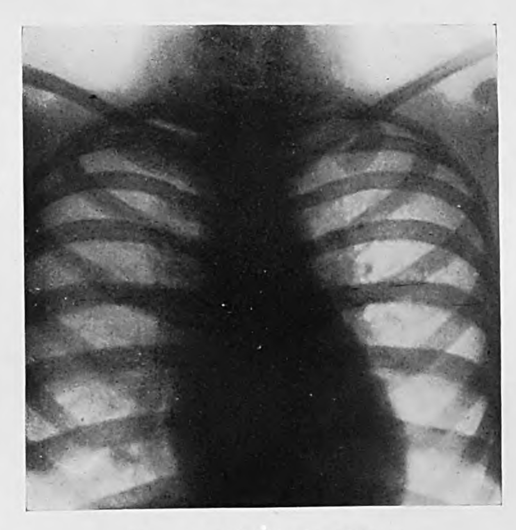
Röntgenbild Ia für Fall 31



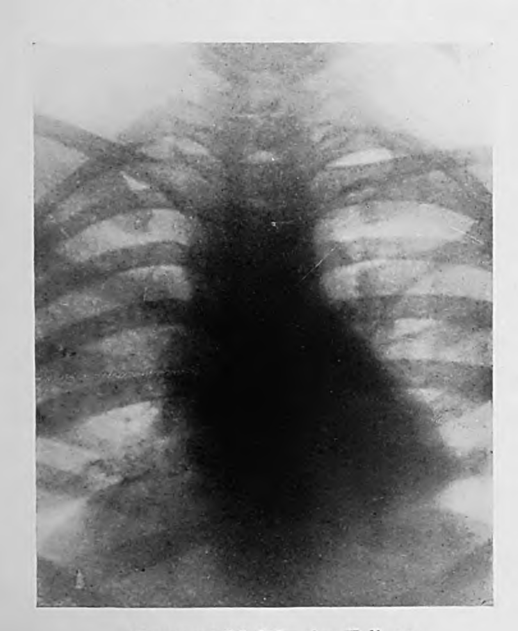
Röntgenbild Ib für Fall 31



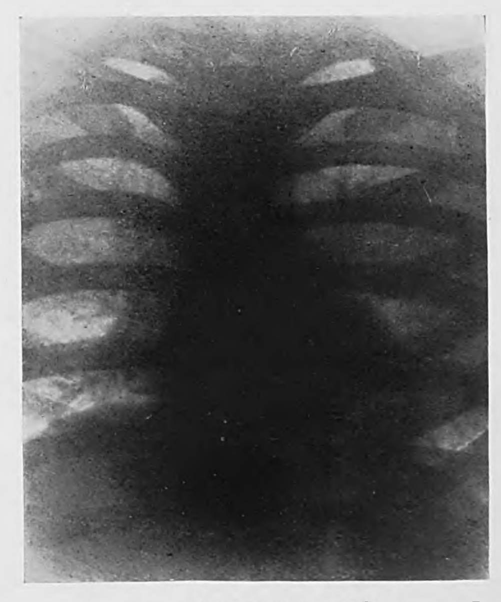
Röntgenbild IIa für Fall 32



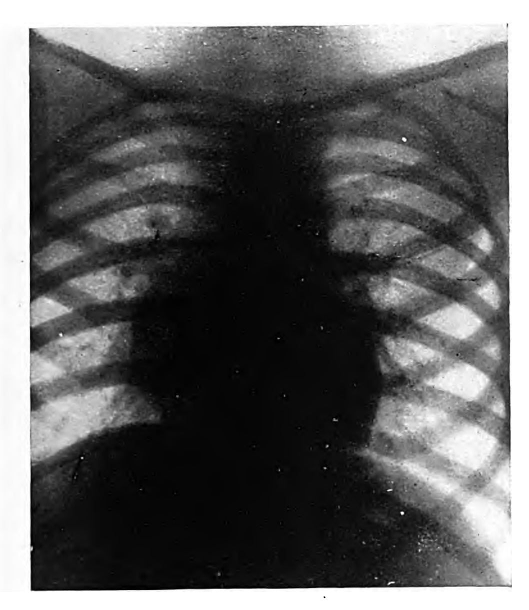
Röntgenbild IIb für Fall 32



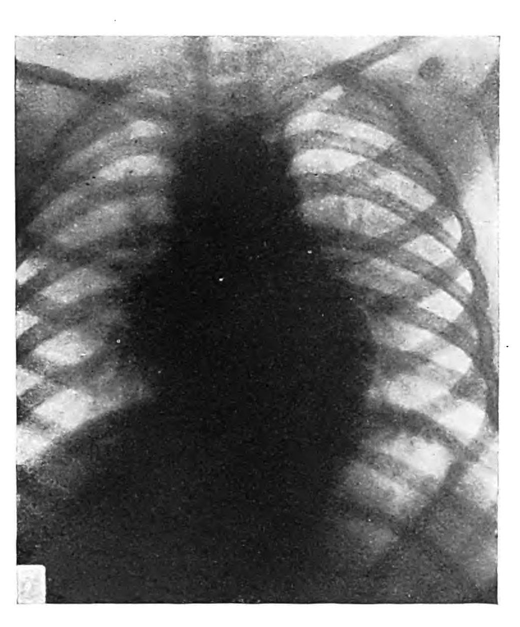
Röntgenbild IIIa fur Fall 33



Röntgenbild IIIb für Fall 33



Röntgenbild IVa für Fall 34



Röntgenbild IVb für Fall 34



Fig. 28a für Fall 7
Aufnahme am 9. II. 1923 vor der AO-Injektion



Fig. 28b für Fall 7
Aufnahme am 15. IX. 1923. Die Papeln sind geschwunden, ebenso die ödematöse Schwellung, es sind nur die ein wenig pigmentierten Vertiefungen zurückgeblieben

Band 47 Heft 4

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Pneumothorax bilateralis

II. Mitteilung

Von

Dr. J. W. Samson

(Mit 2 Abbildungen)



Um ein Urteil über den Wert des bisher nur in ganz vereinzelten Fällen zur Anwendung gelangten „gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax" zu gewinnen, ist es nötig, nicht nur die symptomatischen Erfolge unmittelbar nach der Anlage des Pneumothorax bilateralis und für die Zeit weiterer Nachfüllungen zu berücksichtigen. Ebenso wie beim einseitigen Pneumothorax ist vielmehr die Frage des endgültigen Ergebnisses nach Einstellung der Nachfüllungen und Resorption der beiderseitigen Pneumothoraces für den Wert des Verfahrens maßgebend.

Wenn ich daher über den weiteren Verlauf der beiden auf der Tuberkulosetagung in Danzig im Frühjahr 1925 demonstrierten und in dieser Zeitschrift [1]) ausführlich beschriebenen Fälle hier einiges hinzufüge, so sei dieser Nachtrag nicht nur aus dem oben genannten Grunde und der Ungewöhnlichkeit des Verfahrens wegen gestattet, sondern sei gleichzeitig eine Antwort auf eine Reihe von Anfragen, die über das weitere Schicksal der beiden Kranken von verschiedenen Seiten an mich ergangen sind.

Um Wiederholungen zu vermeiden, sei auf die oben erwähnte Veröffentlichung in dieser Zeitschrift nebst den dort beigefügten Röntgenbildern verwiesen und nur wiederholt, daß in dem Fall 1 am 8. VIII. 24 der Entspannungspneumothorax auf der schwer erkrankten linken Seite und am 11. XI. 24 auf der leichter erkrankten rechten Seite angelegt worden ist. Die Behandlung wurde nun beiderseitig in der früher beschriebenen Weise gleichzeitig doppelseitig mit überraschend günstigem Erfolge durchgeführt. [2])

Ende April 1925 war die rechtsseitige Oberlappenaffektion zum Stillstand gekommen. Dies konnten wir aus zwei Gründen schließen:

Erstens waren kurz vor den Nachfüllungen rechterseits, wenn also eine maximale Wiederentfaltung der unter leichtem Entspannungskollaps gehaltenen Partie erfolgt war, die mäßig reichlichen mittleren Rasselgeräusche vollkommen verschwunden. Hierbei hat man sich zu vergegenwärtigen, daß bei dem Entspannungspneumothorax infolge der kleinen hierbei verwendeten Gasmengen die stethoskopischen Zeichen

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 44, Heft 3.
[2]) Vgl. die Krankengeschichte Bd. 44, Heft 3.

der Erkrankung in geringerem Grade abgeschwächt werden als bei dem einseitigen totalen Pneumothorax, bei dem ja mit großen Gasmengen ein weitgehender Kollaps herbeigeführt wird. So hatten sich lange Zeit noch Rasselgeräusche und Dämpfung im rechten Oberlappen trotz des einseitigen Entspannungspneumothorax gehalten und erst langsam sind die Geräusche ganz verschwunden und ist die Schallabschwächung weniger deutlich geworden.

Ein zweiter Grund für die günstige Beurteilung des rechten Oberlappens lag für uns in dem Verschwinden der mittelfleckigen Verschattungen im rechten Oberfeld und der rechten Spitze, wie sie in der Abb. 7 der ersten Publikation [1]) deutlich sind. An ihre Stelle war eine leichte diffuse Trübung getreten (vgl. die hier beigefügte Abb. 1 mit Abb. 7 der früheren Veröffentlichung).

Aus den erwähnten Gründen konnte nunmehr daran gedacht werden, die linke schwer erkrankte Seite, deren große Oberlappenkaverne infolge von Adhäsionen durch den Entspannungspneumothorax nicht zum Kollaps gekommen war, durch eine Thorakoplastik zu möglichst weitgehender Schrumpfung zu bringen. Der Eingriff konnte um so mehr in Betracht gezogen werden, als bei dem Fehlen jeder Dyspnoe ein leichter Entspannungspneumothorax der rechten Seite auch noch nach der Plastik der kontralateralen Seite zur Schonung fortgeführt werden konnte.

Am 21. IV. 25 wurde die Operation vorgenommen (Dr. Gorband). Resektion der Rippen 1—6 nach Sauerbruch. Leider ist die Kaverne nicht in dem Grade, wie infolge von Durchleuchtungen in verschiedenen Durchmessern erwartet werden konnte, nach dem Eingriff zum Kollaps gekommen. Immerhin hat, wie in der Abb. 1 erkennbar, eine weitere günstige Einengung des adhärenten Oberlappens stattgefunden. Der Unterlappen war noch durch einen Entspannungspneumothorax mäßigen Umfangs im Kollaps gehalten.

Die rechtsseitige unter der Behandlung mit gleichzeitig doppelseitigem Pneumothorax zur Ruhe gekommene Läsion hat nach ihrer Wiederentfaltung keine Aktivierung durch die linksseitige Plastik erfahren. Auch hier wurde eine Zeitlang noch der Entspannungspneumothorax durchgeführt, und zwar bis Ende August 1925, während wir bereits im Juli 1925 den Entspannungspneumothorax auf der linken Seite zur Resorption hatten kommen lassen.

Die Technik, welche wir hinsichtlich der Gasmengen und des zu etablierenden intrapleuralen Druckes nach der plastischen Einengung der linken Seite angewandt haben, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem in der früheren Publikation genauer berichteten Vorgehen. Stets wurden nur geringfügige Gasmengen von höchstens 150—200—300 ccm eingefüllt, wobei der Druck niemals bis zu positiven Werten gesteigert wurde. Die Resorption des linksseitigen Entspannungspneumothorax leitete sich von selbst dadurch ein, daß infolge der Plastik der Pneumothorax sich allmählich von selbst verkleinerte, was wir durch kleiner werdende Gasmengen bis zur Verstreichung des Pleuraspaltes förderten.

Bemerkenswert hinsichtlich des Behandlungsverlaufes erscheint die Tatsache, daß trotz der Schwere der Erkrankung auf keiner der mit Pneumothorax behandelten Seiten während der Behandlungszeit jemals ein Exsudat aufgetreten ist. Es fügt sich dies in den Rahmen dessen, was von anderen Autoren als Vorteil des Entspannungspneumothorax mit kleinen Gasmengen, gegenüber dem totalen Pneumothorax mit großen Gasmengen, gerühmt worden ist, nämlich, daß Exsudate wesentlich seltener auftreten. Ich möchte nicht dahin verstanden werden, daß ich den Entspannungspneumothorax mit kleinen Gasmengen aus diesem Grunde etwa für allgemein empfehlenswerter halte als das alte Pneumothoraxverfahren. Nach meinen Erfahrungen berechtigt selbst das zweifellos unwillkommene Auftreten eines Exsudates nicht im geringsten dazu, den Wert des umfangreichen einseitigen Pneumothorax herabzusetzen oder gar an seiner Stelle umfangreiche chirurgische Eingriffe

[1]) Krankengeschichte S. 180.



zu empfehlen, wie dies gelegentlich in neuerer Zeit geschehen ist. Immerhin darf für den gleichzeitig doppelseitigen Entspannungspneumothorax in Rücksicht auf die vornherein ungewöhnlich schwere Erkrankungsform, für die dieses Verfahren in Frage kommt, das voraussichtliche Fernbleiben eines Exsudates von prognostischem Wert sein.

Die Patientin hat nun $1^{1}/_{4}$ Jahr nach Abschluß der Kollapsbehandlung, $2^{1}/_{4}$ Jahr nach ihrem Beginn, den durch den doppelseitigen Entspannungspneumothorax erzielten überraschend günstigen Zustand in jeder Beziehung gehalten. Das Allgemeinbefinden ist so gut geblieben, daß die Patientin noch heute genau wie nach Anlage des doppelseitigen Entspannungspneumothorax, ohne Störungen gleich einer Gesunden, ihre Wirtschaft besorgen und sich ungehindert bewegen kann. Ihr

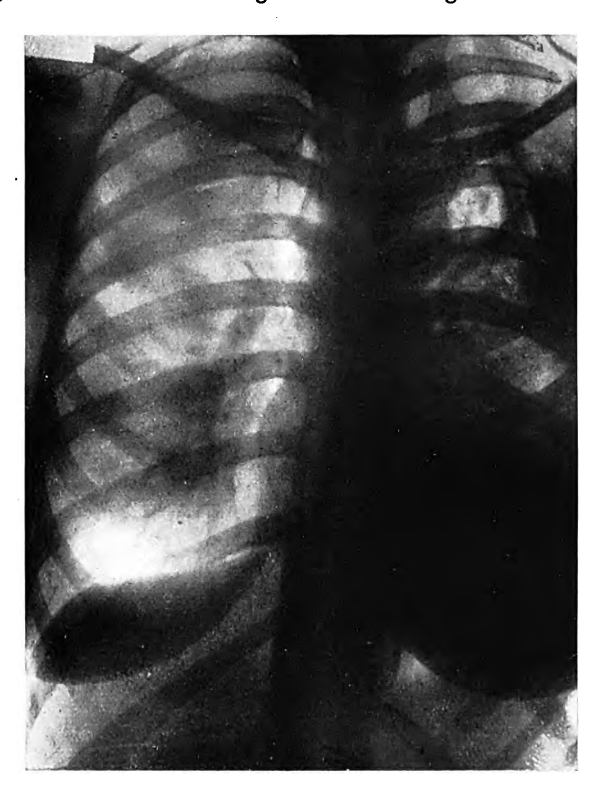


Abb. 1. Man sieht gut die links von der Plastik her stehengebliebenen vertebralen Enden der oberen Rippenstücke. Die Kaverne ist nicht geschrumpft, der stark geschrumpfte Unterlappen diffus verschattet. Der rechte Oberlappen läßt die in der früher gegebenen Abb. Nr. 7 deutliche Erkrankung nicht mehr erkennen. An Stelle der grobfleckigen scharf konturierten Verschattung ist eine leichte diffuse Trübung getreten.

Gewicht von 120 Pfund hat sie gehalten, die Temperaturen sind normal, es besteht keine Atemnot. Was wir nicht erreichen konnten, ist das Verschwinden der Bazillen aus den sehr geringen Sputummengen. Hierfür dürfte die nicht hinreichend kollabierte Kavität des linken Oberlappens und der um sie herum noch bestehende Katarrh verantwortlich zu machen sein.

Der physikalische Befund ergibt dauerndes Freisein des rechten Oberlappens von Rasselgeräuschen, ebenso zeigt der linke Unterlappen keinen Katarrh, während Kavernensymptome im linken Oberlappen — amphorisches Atmen und klingende großblasige Rasselgeräusche — noch deutlich sind. Im Röntgenbild (s. Abb. 1) sieht man gut die links von der Plastik her stehengebliebenen vertebralen Enden der

oberen Rippenstücke. Die Kaverne ist nicht geschrumpft, der stark geschrumpfte Unterlappen diffus verschattet. Der rechte Oberlappen läßt die in der früher gegebenen Abb. Nr. 7 deutliche Erkrankung nicht mehr erkennen. An Stelle der grobfleckigen, scharf konturierten Verschattung ist eine leichte diffuse Trübung getreten.

Als Erfolg des gleichzeitig doppelseitigen Entspannungspneumothorax in diesem Fall darf man also ansprechen:

1. Stillstand einer stark progredienten, mit Fieber, Gewichtsverlust, Dyspnoe einhergehenden doppelseitigen ausgedehnten kavernösen Phthise.

2. Heilung einer Oberlappenaffektion der leichter erkrankten rechten Seite.

3. Infolge von 2. Möglichkeit der Durchführung einer linksseitigen Plastik.

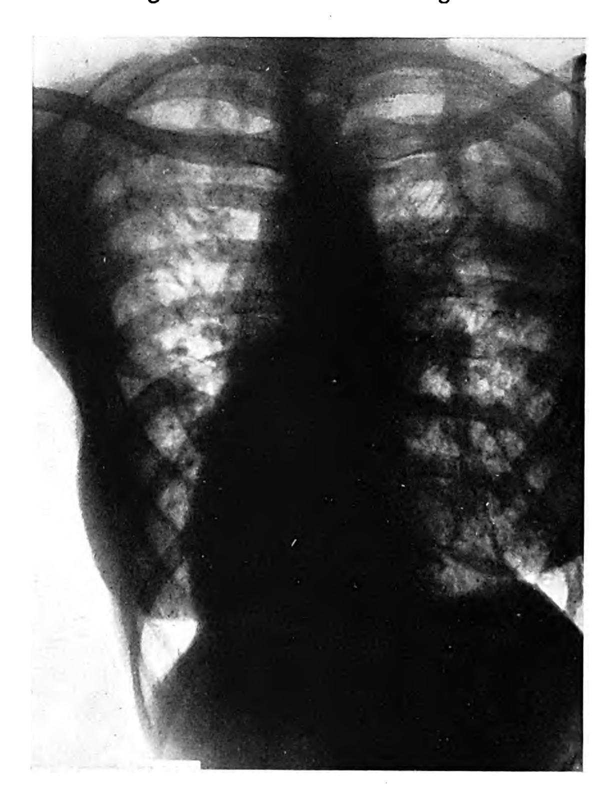


Abb. 2. Im Vergleich mit der früheren Abb. 9 sieht man die Schrumpfung der großen Kaverne im rechten Mittel- und Oberfeld sowie die außerordentliche Zunahme in der Dicke der Wand. Die Zunahme der Schrumpfungstendenz in beiden Lungen ist an den schärferen Konturen und der größeren Dichte der Schattenstränge und Flecken zu erkennen. Die gleichen Veränderungen zeigt besonders das die Kaverne umgebende Gewebe.

4. Dauernde Heilung der rechten Seite, relativer Stillstand auf der schwerer erkrankten linken Seite.

5. Klinische Gesundung.

Der Mißerfolg des Falles besteht im Offenbleiben der Kaverne und demzufolge positivem Sputum und noch bestehenden Manifestationen der Tuberkulose im linken Oberlappen. Derartige Vorgänge sind ja auch vom einseitigen Pneumothorax her bekannt.

Bei Fall 2 [1]) ist der rechtsseitige Entspannungspneumothorax Ende Februar 1925

---

[1]) Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 44, S. 180 und Tafel VI, Abb. 9 und 10.

und der linksseitige Ende April 1925 angelegt worden. Die von Natur zur Zirrhose neigende Erkrankung hat unter der gleichzeitig doppelseitigen Pneumothoraxbehandlung auch über die in der früheren Publikation berichtete Zeit hinaus eine durchaus günstige Beeinflussung erfahren, welche noch heute in vollem Umfang anhält, obgleich der rechtsseitige und der linksseitige Pneumothorax vor etwa einem Jahre zur Resorption gekommen war. Auch diese Patientin ist heute, trotz der ursprünglich ausgedehnten doppelseitigen Läsion (vgl. die frühere Krankengeschichte) als klinisch gesund zu betrachten und geht bei ständiger Fieberfreiheit und konstantem Gewicht ihrer häuslichen Beschäftigung nach.

Stethoskopisch hat sich der Befund hinsichtlich der Ausdehnung sowohl, als auch des Charakters der Rasselgeräusche wesentlich geändert. Es sind über den beiden oberen Lungenfeldern nur vereinzelte knackende Geräusche zu hören, was besonders in Rücksicht auf die vor der Behandlung im Röntgenbild sichtbare (frühere Abb. Nr. 9) sehr große Kaverne im rechten Mittelfeld hervorgehoben werden muß. Dementsprechend läßt das $^3/_4$ Jahr nach Abschluß der Behandlung aufgenommene Röntgenbild (s. Abb. 2) eine deutliche Zunahme der Schrumpfungstendenz in beiden Lungen erkennen. Hier sind die zahlreichen Schattenstränge und Flecken schärfer konturiert und wesentlich dichter geworden, insbesondere zeigt die größte Kaverne des rechten Mittelfeldes eine nicht unbeträchtliche Verkleinerung und Durchfurchung von scharf begrenzten Streifenschatten.

Auch bei Fall 2 darf als Endergebnis einer ausgedehnten, doppelseitigen, zirrhotisch-nodösen, kavernösen Phthise, die vor der Behandlung langsamen Verfall mit subfebrilen Temperaturen zeigte, ein Erfolg verzeichnet werden, welcher sich in Stillstand der Erkrankung, objektiv und subjektiv, ausdrückt und zu bis jetzt anhaltender klinischer Gesundung geführt hat, ohne daß selbstverständlich, genau wie im Fall 1, von einer anatomischen Heilung der schweren Affektion die Rede sein kann. Allerdings waren in diesem 2. Fall infolge der prognostisch günstigeren pathologisch-anatomischen Form der Erkrankung die Aussichten auf stärkere Schrumpfung nach Einengung der Lunge von vornherein wesentlich besser als bei Fall 1.

Zum Schluß sei kurz auf die Ergebnisse anderer Autoren hingewiesen, welche den gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax angewendet haben, soweit die Arbeiten nicht in meiner ersten Publikation (a. a. O.) in dieser Zeitschrift bereits angeführt sind.

Sechi[1]) hat 6 Fälle mit gleichzeitig doppelseitigem Pneumothorax behandelt. Er ist im wesentlichen so vorgegangen wie ich, und es würde zu weit führen, kleine Abweichungen, wie sie der individuellen Eigenart jedes Pneumothoraxfalles angepaßt werden müssen, hier im einzelnen anzuführen. Erwähnt sei, daß von diesen 6 Fällen einer nach einer Blutung starb, während 3 andere recht gut beeinflußt worden sind. Über 2 Fälle, die noch zur Zeit der Veröffentlichung in Behandlung sind, ist das Urteil noch nicht abgeschlossen. Der Verfasser hält den gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax dann für angezeigt, wenn bei doppelseitigen Affektionen und einseitigem Pneumothorax die nicht kollabierte Seite sich verschlechtert. Auch ist der Versuch zu machen da, wo während der einseitigen Pneumothoraxbehandlung ein Prozeß auf der anderen Seite zur Entwickelung kommt.

Rist, Coulaud und Chabaud[2]), Denéchau und Amsler[3]) und Giani[4])

[1]) Sul pneumotorace bilaterale. Giorn. di Clin. Med. 1925, Jg. 6, Heft 15, p. 568—580.

[2]) Le pneumothorax thérapeutique bilatéral simultané. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris 1925, Jg. 41, No. 39, p. 1583—1589.

[3]) A propos du pneumothorax thérapeutique double alterne ou simultané. Deux faits inédits avec tolérance parfaite et évolution relativement favorable. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris 1925, Jg. 41, No. 39, p. 1629—1634.

[4]) Pneumotorace artificiale contemporaneamente bilaterale. Policlinico, sez. prat. 1926, Jg. 33, Heft 3, p. 84—87.

haben mit dem gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax gute Erfahrungen gemacht, insbesondere konnte Giani ein Verschwinden der Bazillen nach 14 monatiger Behandlung feststellen.

Coulaud[1]) hebt in einem der sonst nicht sonderlich günstig beeinflußten Fälle das völlige Fehlen von Atemnot und sonstigen unangenehmen Erscheinungen bei leicht negativen Druckwerten beiderseits hervor, genau so, wie wir das in überraschender Weise bei unseren Fällen gesehen haben.

Chmelnitzky[2]) konnte in einem sehr schweren Fall die Umstimmung des exsudativen Charakters der Erkrankung in einen mehr produktiv vernarbenden Prozeß mit guter Kavernenrückbildung und Verschwinden der elastischen Fasern sowie der Tuberkelbazillen erreichen. Der gut beobachtete Fall zeigt, wieviel unter Umständen mit dieser neuen Indikation des Pneumothorax erreicht werden kann.

Burnand[3]) hat Beobachtungen gemacht über eine besondere Häufigkeit von Lungenperforationen im Verlauf einer Behandlung mit gleichzeitig doppelseitigem Pneumothorax. Er hat eine Reihe von Fällen veröffentlicht, bei welchen, zum Teil mit dem angesichts der Schwere dieser Komplikation zu erwartenden ungünstigen Ausgang, eine Perforation der Lunge in den Pleuraraum erfolgt ist. Aus den Protokollen ist nicht die Überzeugung zu gewinnen, daß dem gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax aus irgendeinem Grunde diese Komplikation besonders eigen ist, vielmehr ist der Vorgang teils durch die Schwere des Falles, teils durch kleine, sicherlich schwer zu vermeidende technische Fehler erklärt. Stark peripher gelagerte und nur durch einen relativ dünnen Streifen von Lungengewebe von der Pleura pulm. getrennte Kavernen bilden an sich auch bei dem einseitigen Pneumothorax immer eine gewisse Perforationsgefahr. Desgleichen können schon den Kranken mit Pneumothorax Kavitäten gefährlich werden, welche bei einseitigem partiellen Pneumothorax innerhalb oder nahe strangförmigen oder flächenhaften Verwachsungen sitzen. Hier wird die Kavernenwand mit dem sie umgebenden Lungengewebe gespannt gehalten und ein hinreichender Kollaps verhindert. Bei fortschreitender Läsion in der Kavernenwand kann es alsdann zu Perforationen kommen. Aus diesem Grunde sollten nicht nur bei den schweren, für den gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax in Frage kommenden Fällen, sondern überhaupt bei der Pneumothoraxtherapie ganz allgemein schon bei der Indikationsstellung ungünstig gelagerte Kavernen berücksichtigt werden.

Neben diesen in den pathologisch-anatomischen Verhältnissen der Lungenerkrankung begründeten, die Perforation begünstigenden Faktoren, können aber auch schon geringe Verletzungen der Lungenoberfläche mit der Kanüle gelegentlich von Nachfüllungen eine Perforation herbeiführen. Diese Verletzungen brauchen durchaus nicht in eine oberflächlich sitzende Kaverne oder einen ebenso gelagerten kleinen Bronchus zu geschehen. Es genügt vielmehr schon, wenn unter Umständen tuberkulöses, starr infiltriertes und nicht mehr kollapsfähiges lufthaltiges Gewebe eröffnet wird.

Die hier kurz skizzierten Ursachen und Anlässe zur Perforation liegen, soweit ich sehe, auch bei den von Burnand veröffentlichten Fällen vor und sie sind, in Rücksicht auf die an und für sich schweren Erkrankungen, welche zur Behandlung mit dem gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax überhaupt kommen, um so eher erklärlich, nur insofern können sie also hier häufiger vorkommen. Andere, für den gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax spezifische Gründe sind, wie gesagt, für ein häufigeres Vorkommen von Perforationen nicht erkennbar.

---

[1]) Double pneumothorax thérapeutique efficace. Tolérance parfaite malgré un collapsus bilatéral presque complet. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris 1925, Jg. 41, No. 19, p. 792—795.

[2]) Über einen Fall eines doppelseitigen künstlichen Pneumothorax. Wratschebnoje djelo 1924, Jg. 7, No. 16/17, p. 897—900 (Russisch).

[3]) Sur la fréquence des perforations pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel double simultané. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris 1926, Jg. 42, No. 9, p. 369—376.

Wie sehr Adhäsionen über den erkrankten Partien das Grundprinzip der gleichzeitig doppelseitigen Pneumothoraxbehandlung stören, geht aus der Beobachtung hervor, daß ja gerade die erkrankten Partien bei Zuführung kleiner Gasmengen in stärkeren und beharrlicheren Kollaps geraten, als die gesunden wieder entfaltungsfähigen Partien. Nach röntgenologischen Beobachtungen einer Reihe von Autoren sowie nach eigenen Röntgenbildern sammelt sich unter bestimmten Verhältnissen das Gas geradezu über kranken Lungenteilen an („selective collapse" — Parry Morgan).

In einer Reihe der von Zuccòla[1]) behandelten Fälle haben solche Adhäsionen den Mißerfolg bedingt. Die von dem Autor zur stärkeren Kompression gewählten, nur leicht positiven Druckwerte haben, wie dies beim doppelseitigen Pneumothorax sehr nahe liegt, zu kardialen Störungen geführt. In 5 anders gearteten Fällen von im ganzen 10 konnte der Verfasser recht gute Ergebnisse erzielen. Bemerkenswert ist, daß in einem dieser Fälle eine exsudative Pleuritis die Pneumothoraxbehandlung der anderen Seite in keiner Weise störte.

Zu einer originellen, hinsichtlich ihres endgültigen Wertes aber noch nicht zu beurteilenden Anwendung des gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax kommt Sergent[2]). Er verhindert die rasche Wiederausdehnung tuberkulöser Lungen bei Wöchnerinnen nach der Geburt infolge des plötzlichen Herabtretens des Zwerchfelles dadurch, daß er prophylaktisch einen doppelseitigen Entspannungspneumothorax nach der Entbindung anlegt. Er glaubt, auf diese Weise das häufige Exazerbieren des Prozesses post-partum zu verhindern.

Nach den bisherigen in dieser und meiner früheren Mitteilung dargelegten Erfahrungen wird man mit dem gleichzeitig doppelseitigen Pneumothorax in einer bescheidenen Anzahl gut ausgesuchter Fälle, die bisher einer günstigen Beeinflussung mit den uns zu Gebote stehenden Mitteln widerstanden, noch recht Gutes erreichen können.

Zusammenfassung

1. In einem Fall schwerer kavernöser, vorwiegend zirrhotischer, doch auch mit exsudativen Einschlägen einhergehender ausgedehnter linksseitiger Erkrankung und zugleich rechtsseitiger zirrhotischer Oberlappenerkrankung wurde ein gleichzeitig doppelseitiger Entspannungspneumothorax angelegt; am 8. VIII. 1924 auf der linken und am 11. XI. 1924 auf der rechten Seite. Der günstige Erfolg des gleichzeitig doppelseitigen Entspannungspneumothorax hat sich bis jetzt gehalten. Ende April 1925 war die rechtsseitige Oberlappenaffektion zum Stillstand gekommen. Hierdurch war die Möglichkeit gegeben, die schwerer erkrankte linke Lunge mit ihrer Kaverne durch eine Thorakoplastik weiterhin einzuengen. Auch diese Belastung hat die rechte Lunge bis heute gut vertragen. Die erhebliche klinische Besserung mit Wiedereintritt der Arbeitsfähigkeit im Gegensatz zu dem Zustande vor der Anlage des doppelseitigen Pneumothorax hält nunmehr $2^1/_2$ Jahre an.

2. In einem zweiten Fall doppelseitiger ausgedehnter kavernöser, vorwiegend zirrhotischer Phthise wurde Ende Februar 1925 auf der rechten Seite, Ende April 1925 auf der linken Seite der Entspannungspneumothorax angelegt. Die erhebliche klinische Besserung mit wiedereintretender Arbeitsfähigkeit setzte bald nach der Anlage des doppelseitigen Entspannungspneumothorax ein, um sich auch nach Eingehen der beiden Pneumothoraces nach Verlauf eines Jahres bis heute zu halten. Starke Schrumpfungen besonders innerhalb der Kaverne und um diese herum sowohl, als auch stethoskopisch nachweisbarer Rückgang des Katarrhs erwiesen auch objektiv die erhebliche klinische Besserung.

[1]) Sul pneumotorace contemporaneamente bilaterale. Policlinico, sez. prat. 1926, Jg. 33, Heft 3, S. 81—84.

[2]) Traitement préventif de la tuberculose pulmonaire du post-partum par l'établissement, aussitôt après la délivrance, d'un petit pneumothorax bilatéral. Paris, Méd. Gl. 16 1926, No. 1, p. 17—22.

3. Die nunmehr über 2 1/2 Jahr verfolgten eigenen Beobachtungen sowie eine Reihe von Berichten anderer Autoren zeigen, daß in einzelnen, unter genauer Indikationsstellung ausgesuchten Fällen, mit dem gleichzeitig doppelseitigen Entspannungspneumothorax noch beträchtliche Besserungen erzielt werden können, wenngleich auch von einer anatomischen Heilung in Rücksicht auf die Schwere der in Betracht kommenden Fälle kaum die Rede sein kann.

Das Phänomen des Selektiv-Kollapses im künstlichen Pneumothorax. — Der ideale Selektiv-Pneumothorax[1])

Von

Dr. N. Oekonomopoulo und Dr. B. Papanikolau, Athen

(Mit 2 Tafeln)

Unser beschränktes Vorgehen beim Entspannungspneumothorax ist nicht die Folge mechanischer Hindernisse, wie z. B. das Bestehen von Verwachsungen, sondern infolge allgemein therapeutischer Betrachtungen verursacht. Gwerder, der sich zum ersten Male mit dieser Frage befaßt hatte, schreibt wörtlich: „Bei doppelseitigen Krankheitsprozessen, wo infolge der Ausdehnung der Erkrankung die Anlegung des kompletten Pneumothorax ausgeschlossen ist, legen wir den Entspannungspneumothorax an.“ Gwerder hält die Lokalisierung der Gasblase über die erkrankten Partien der Lunge für die Ursache der günstigen Einwirkung des Entspannungspneumothorax auf die toxischen Symptome, den er symptomatisch nennt. Er betont, daß dies einerseits durch die Modifikation der technischen Anwendung gelingt, indem kleine Gasmengen im Pleuraraum eingeführt werden, so daß die Manometerausschläge des intrapleuralen Druckes stark negativ bleiben. Andererseits führt er es auf das Vorhandensein von begünstigenden Bedingungen, wie Auftreten der Erkrankung in Form von Pneumonie oder Bestehen von Höhlen (Kavernen) in der erkrankten Lunge zurück.

Unabhängig von Gwerder wurde von amerikanischer und englischer Seite und zwar zuerst von Morgan und dann von Barlow nachgewiesen, daß die erkrankte Lunge auf die Einführung kleiner Gasmengen im Pleuraraum verschieden reagiert. Diese verschiedene Reaktion ist dadurch gekennzeichnet, daß die tuberkulös erkrankten Partien der Lunge im Vergleich zu gesunden in stärkerem Grade zum Kollaps neigen und bei der Inspiration weniger entfaltet werden.

Diese selektive Erscheinung wurde auf Bedingungen, die außerdem bestehen müssen, zurückgeführt und sind als solche hauptsächlich die Lokalisierung der Erkrankung, umschrieben auf einem ganzen Lappen oder auf einem Teil desselben, und sekundär die morphologische Form der Erkrankung anzusehen.

Der so entstandene Pneumothorax bei doppelseitigen Krankheitsprozessen wurde von Barlow als Selektiv-Kollaps formuliert und es muß hervorgehoben werden, daß diese Formulierung den Vorgang besser ausdrückt, als die von Gwerder mit Entspannungspneumothorax, von Morgan als Partiell-Pneumothorax bezeichnete.

Bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax in Fällen unilateraler Affektionen, also Indikation für kompletten Pneumothorax, und bei wiederholten röntgenologischen Untersuchungen nicht nur bei der Einführung geringfügiger, sondern auch bei nennenswerten Gasmengen im Pleuraraum hatten wir Gelegenheit, das

[1]) Mitteilung in der Medizinischen Gesellschaft von Athen am 13. Mai 1926.



Phänomen des Selektiv-Kollapses zu beobachten. Das Interesse an diesem Vorgang erstreckte unsere Untersuchung auf folgendes:

1. Die Ermittelung seines Zustandekommens,
2. den Anteil der selektiv-kollabierten Lunge bei den Atmungsexkursionen und
3. seine Bedeutung im therapeutischen Sinne.

Verfolgen wir im allgemeinen die Atmungsexkursionen bei der tuberkulös erkrankten Lunge, da zeigte sich, daß bei der Atmung die erkrankten Partien sich weniger ausdehnen als die gesunden, d. h. die eingeatmete Luft dringt schwerer oder gar nicht in die Alveolen der erkrankten Partien ein.

Diese Tatsache ist bekannt und bei der auskultatorischen Untersuchung des Kranken versuchen wir, dieses Hindernis dadurch zu überbrücken, daß wir den Kranken veranlassen, leicht zu „husten", also eine starke Luftverdünnung der Lunge hervorrufen, wo als Folge eine starke Einatmung erfolgt. Diese erschwerte Beteiligung der tuberkulös erkrankten Partien der Lunge an den Atmungsexkursionen ist die Folge einerseits der Verminderung, bzw. des Verlustes der Elastizität des Lungenparenchyms infolge der Erkrankung, andererseits des vollständigen oder partiellen Verschlusses der respiratorischen Bronchiolen und Alveolargänge. Diese letztere kommt zustande:

1. Durch das Vorhandensein eines Exsudates im Lumen der respiratorischen Bronchiolen (exsudative Tuberkulose).

2. Durch ein Ödem oder durch produktive Herde der Wand der Bronchiolen.

3. Durch das Vorhandensein von Krankheitsprodukten infolge des progressiven Verlaufes des Prozesses im Lumen der Bronchiolen.

4. Durch Außendruck der hyperplastischen Herde des Lungenparenchyms auf die Wand der Bronchiolen und

5. durch Bindegewebsentwickelung (zirrhotische Form) um die Bronchiolen oder im Lungenparenchym mit allen ihren Folgen, sowie die Atelektasie des Lungenparenchyms.

Bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax im Pleuraraum führen wir eine Gasmenge ein. Es ist bekannt, daß sich im allgemeinen elastische Teile leichter zusammenziehen als unelastische. Daher hätten wir erwartet, daß sich die gesunden Lungenpartien in stärkerem Grade zusammenziehen als die erkrankten. Dies trifft aber nur solange zu, als keine Atmung erfolgt. Sobald aber eingeatmet wird, tritt der dynamische Faktor der Einatmung auf, und zwar gleicht er um die gesunden Partien den Druck, der durch die eingeführten Gasmengen im Pleuraraum entsteht, zum Teil aus. Da wir aber gesehen haben, daß bei den erkrankten Lungenpartien die Einatmung nur vermindert erfolgt, fehlt auch die ausgleichende Wirkung des dynamischen Faktors im entsprechenden Verhältnis. Zu allen oben angeführten Gründen für die Erschwerung der Einatmung in die erkrankten Lungenpartien tritt beim künstlichen Pneumothorax noch eine Erschwerung hinzu, hervorgerufen durch die Gasmenge, die sich im Pleuraraum befindet. So kommt es also zustande, daß sich die erkrankten Lungenpartien stärker zusammenziehen als die gesunden, — das Phänomen des Selektiv-Kollapses.

Die Faktoren für sein Zustandekommen sind folgende:

1. Das relative Unterhalten des dynamischen Faktors der Einatmung in der Kollapslunge.

2. Die Lokalisierung der Erkrankung auf einen Lungenlappen oder einen Teil desselben, bzw. bei der rechten Lunge auf einen oder zwei Lappen oder Teile derselben im Sinne des umschriebenen.

3. Die pathologisch-anatomische Form der Erkrankung, und zwar als meistbegünstigend das Anfangsstadium der exsudativen Tuberkulose, so lange keine De-



generation des Exsudators erfolgt. Weiter im geringeren Maße die frische azino-nodöse Form, sowie die frischen Höhlenbildungen (Kavernen). Am ungünstigsten wirkt eine starke Bindegewebswucherung.

Die Beteiligung der Kollapslungen am Atmungsprozeß ist nicht absolut abhängig von der eingeführten Gasmenge, aber relativ, insofern als die Ausschläge des intrapleuralen Druckes bei der Inspiration negativ bleiben.

Der Inspirationsvorgang der Kollapslunge

Bekanntlich hat die Einatmung drei Phasen. Sie beginnt mit mäßiger Geschwindigkeit, beschleunigt sich gegen die Mitte, um sich gegen das Ende zu verzögern. Die Ausatmung zeigt die gleichen Phasen. Bei der Einatmung tritt eine Verdünnung der im Pleuraraum befindlichen Gasmengen ein, welche durch die Ausdehnung der Kollapslunge ausgeglichen wird. Bei der ersten Phase der Einatmung dehnen sich die gesunden Partien stärker aus als die erkrankten und ist diese Ausdehnung im Anfange der zweiten Phase des Einatmungsprozesses soweit vorgeschritten, daß die Gasmengen um die gesunden Partien verdrängt werden und sich um die erkrankten ansammeln. Diese Ansammlung der Gasmengen stellt der weiteren Ausdehnung der erkrankten Partien ein Hindernis entgegen, so daß die zweite und dritte Phase des Einatmungsprozesses nur die gesunden Lungenpartien mitmachen.

Sechs Fälle, bei denen wir den idealen Selektiv-Pneumothorax anlegten, von denen wir im nachfolgenden 3 Fälle ausführlich besprechen.

1. Fall. A. T., 20 J. alt. Familienbelastung (TB. +).

Juni 1923 Diagnose: Progredient exsudative Tuberkulose des oberen und mittleren Lappens der rechten Lunge.

6. Juni 1923. Anlegung des künstlichen Pneumothorax. Negative Manometerausschläge. Kollaps des oberen und mittleren Lappens der rechten Lunge. Im weiteren Verlauf Auftreten von Exsudat.

Durchleuchtung: In der rechten Brusthälfte. Vollständiger Kollaps des oberen und mittleren Lappens, partieller Kollaps des unteren Lappens. Kleine Quantität von Exsudat im pleuradiaphragmatischen Raume.

Der Einfluß des Atmungsprozesses auf den idealen Selektiv-Pneumothorax.

Erste Röntgenplatte. In gewöhnlicher Inspiration: In der rechten Thoraxhälfte Exsudatspiegel bis zum oberen Rande der 7. Rippe. Der untere Lappen in mäßiger Ausdehnung, dessen Außengrenzen etwas über die Mamillarlinie reichen. Die Abbildung des unteren Lappens zeigt gesundes Lungenparenchym. Um den Lappen und im übrigen rechten Thoraxraum vollkommene Aufhellung (Abb. 1).

Zweite Röntgenplatte. Bei starker Inspiration: Im rechten Thoraxraum tritt der Exsudatspiegel kaum in Erscheinung bis zum oberen Rande der 8. Rippe. Der Unterlappen befindet sich in stärkerer Ausdehnung und diese reicht ungefähr bis zur vorderen Axillarlinie. Die Abbildung des unteren Lappens zeigt gesundes Lungenparenchym. Oberhalb dieser Abbildung im restlichen Thoraxraum vollkommene Aufhellung (Abb. 2).

Dritte Röntgenplatte. Bei starker Ausatmung: Im rechten Thoraxraum reicht der Exsudatspiegel bis zur 5. Rippe, der Unterlappen ist ganz wenig ausgedehnt. Seine Außengrenzen reichen etwas über die Parasternallinie. Der Unterlappen zeigt keine deutliche Abbildung von Lungenparenchym (Residualluft). Vollkommene Aufhellung im restlichen rechten Thoraxraum (Abb. 3).

2. Fall. I. K., 26 J. alt. Keine Familienbelastung.

Erkrankung Juli 1924. Hygienisch-diätetische Behandlung bis September 1925. Klinische Untersuchung den 11. XII. 25: Fibröse exsudative Tuberkulose des oberen und unteren Lappens der rechten Lunge. Linke Lunge klinisch o. B.

11. XII. 25. Anlegung des künstlichen Pneumothorax. Einführung von 600—700 ccm. Manometerausschläge -3 ± 0. Idealer Selektiv-Pneumothorax.

Erste Röntgenplatte. Bei starker Einatmung: Im rechten Thoraxraum, oberen und unteren Lappen mäßiger Kollaps im Verhältnis zum mittleren stärker ausgedehnten (Abb. 4).

Zweite Röntgenplatte. Bei starker Ausatmung: Im rechten Thoraxraum fast vollständiger Kollaps des oberen und mäßiger des mittleren und unteren Lappens (Abb. 5).

3. Fall. A. Ch., 17 J. alt. Keine Familienbelastung.

Frischerkrankung. Klinische Untersuchung vom 4. III. 26: Frische progrediente exsudative Tuberkulose des oberen, rechten Lappens der Lunge in Form von Pneumonie. Am 5. III. 26



Anlegung des künstlichen Pneumothorax. 500—600 ccm bei jeder Nachfüllung. Manometerausschläge — $2^1/_2$ — 1. Idealer Selektiv-Pneumothorax.

Erste Röntgenplatte. Vor der Behandlung: Rechtes Lungenfeld: Diffuse, konfluierende Verschleierungen oberhalb und unterhalb der Klavikula bis zur Mitte des 3. Interkostalraumes (exsudative-pneumonische Form). Von Hilus nach der Basis alte zirrhotische Stränge (Abb. 6).

Zweite Röntgenplatte. Nach der Anlegung: Im rechten Thoraxraum vollständiger Kollaps des oberen Lappens. Der mittlere und untere Lappen mäßig kollabiert (Abb. 7).

Bei der Anlegung des künstlichen Pneumothorax bei unilateralen Fällen und bei Fehlen von mechanischen Hindernissen (Vorhandensein von Verwachsungen) bestand unser Vorgehen darin, die von Haus aus elastische Lunge zum Kollaps zu bringen, d. h. eine möglichst vollkommene Entspannung der Lunge zu erreichen, wodurch ein kompletter Kollaps um den Hilus erreicht wird.

Die Anwendung eines solchen kompletten Pneumothorax, den man für die Erreichung radikaler Resultate geeignet hielt, weshalb er auch kausaler Pneumothorax genannt wurde, zeigte leider bei der praktischen Anwendung mehrere Mängel. Diese Nachteile waren mechanischer oder biologischer bzw. mechanisch-biologischer Natur, d. h. seitens des Mediastinums in manchen Fällen eine Verdrängung oder eine Hernie, ferner Störungen der Zirkulation oder Atmung, Dyspnöe, weiter sonstige allgemeine Störungen des Organismus, wie Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust und endlich das öftere Auftreten von Pleuraexsudaten.

Das Auftreten des Phänomens des Selektiv-Kollapses und die Erkennung der minimalen Beteiligung der erkrankten Partien der Kollapslunge beim Atmungsvorgange, vor allem aber die Möglichkeit des Zustandekommens und Erhaltens eines vollkommenen Kollapses der erkrankten und eines Relativkollapses der gesunden Lungenpartien, wie aus unseren Fällen hervorgeht, berechtigt uns zur Annahme, eine Modifikation unserer technischen Vorgänge des kompletten Pneumothorax im Sinne des idealselektiven durchzuführen. Die Anwendung des idealen selektiven Pneumothorax, wie wir ihn bezeichnen, zeigt alle Vorteile des kompletten Pneumothorax ohne seine Nachteile. Wir behalten die Anwendung des idealen Selektiv-Pneumothorax für alle unilateralen Fälle bei, die in sich die Bedingungen für das Zustandekommen des Phänomens des Selektiv-Kollapses aufweisen. Unser Anteil an seinem Zustandekommen beschränkt sich lediglich auf das relative Erhalten des dynamischen Faktors der Einatmung in der Kollapslunge. Dies bewirken wir dadurch, daß wir eine derartige Quantität von Gas einführen, daß die Manometerausschläge des intrapleuralen Druckes negativ bleiben, und zwar ungefähr — 2 — $1^1/_2$. Die Vorteile des idealen Selektiv-Pneumothorax gegenüber dem kompletten sind dieselben, wie die des Entspannungspneumothorax nach Gwerder und zwar ist die Verminderung der Atmungskapazität geringer, Zirkulationsstörungen fehlen ganz oder treten nur unbedeutend auf. Die Verdrängung des Mediastinums und seiner Organe kommen nicht vor, die Dyspnöe fehlt und letztens finden wir dieselbe günstige biologische Einwirkung wie beim Entspannungspneumothorax auf die toxischen Symptome.

Überdies zeigt der ideale Selektiv-Pneumothorax infolge des vollkommenen Kollapses der erkrankten Lungenpartien dieselbe therapeutische Wirkung wie der komplette. Infolgedessen glauben wir zur Annahme berechtigt zu sein, solange die Anwendung des idealen Selektiv-Pneumothorax möglich ist, der Anwendung des kompletten vorzuziehen.

Wenn wir weiter daran denken, daß das Vorkommen von Exsudaten beim kompletten Pneumothorax bis zu 50 % und mehr ist, hingegen beim Entspannungspneumothorax nach Gwerder 10 % und als Ätiologie für diese prozentuale Differenz nur die Differenz der mechanischen Wirkung angegeben wird, so glauben wir, daß bei der Anwendung des idealen Selektiv-Pneumothorax der Prozentsatz zwischen den beiden Ziffern liegen wird, was sich aus der weiteren praktischen Anwendung unserer Fälle ergeben wird.

Man könnte aber auch der Meinung sein, daß die Erkrankung bei dieser

Art der Anwendung sich weiter auf die nicht vollständig kollabierten gesunden Lungenpartien ausdehnt. Wie wir aber aus unseren Fällen sehen und speziell bei den beiden Fällen, bei welchen der ideale Selektiv-Pneumothorax durch 2 Jahre und länger durchgeführt wurde, konnten wir diese ungünstige Wendung nie beobachten.

Zusammenfassung

Bei der Anwendung des künstlichen Pneumothorax bei Indikation und der Möglichkeit der Anwendung eines kompletten Pneumothorax konnten wir in einigen Fällen den vollkommenen Kollaps der erkrankten und relativen der gesunden Lungenpartien bewirken.

Der so hervorgerufene und von uns genannte ideale Selektiv-Pneumothorax zeigt alle Vorteile des kompletten und Entspannungspneumothorax, ohne deren Nachteile zu haben.

Aus alledem ergibt sich, daß, so lange die mildere Anwendung des künstlichen Pneumothorax im Sinne des ideal-selektiven erreichbar ist, die Anwendung des kompletten nicht nur zwecklos ist, sondern auch in vielen Fällen schädlich sein kann.

Literatur

Gwerder, Münch. med. Wchschr. 1915, Nr. 40; Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 27, Heft 5; Beitr. z. Klinik d. Tub. 1921, Bd. 47, Heft 2; „Le pneumothorax de detente“, Impr. A. Kettlitz, Milan 1922.

Morgan, Lancet 1915, No. 11.

Barlow and Kramer, Amer. Rev. of Tub. 1922, No. 6.

Hennel and Stivelmann, Amer. Rev. of Tub. 1923, No. 7.

Abbot, Ill. Med. Journ. 1920, No. 37.

Samson, Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 44, Heft 3.



Über eine Modifikation in der Anlegung des künstlichen Pneumothorax

Von

R. Purschke, Olmütz (CSR.)

Jeder Arzt, der sich mit der Behandlung der Lungentuberkulose befaßt, hat vereinzelte Fälle, die sich zur Pneumothoraxbehandlung eignen. Steht ihm keine Anstalt zu Gebote, in der die notwendige Assistenz, Sicherheit und Bequemlichkeit für solche Eingriffe vorhanden ist, und kann er die Patienten nicht leicht weitergeben, so verliert er manchen Patienten, dem er hätte rechtzeitig helfen können.

Auch mir erging es so. Trotzdem ich schon jahrelang anderwärts angelegte Pneumothoraxfälle nachbehandelte, konnte ich mich nicht entschließen, mit einer offenen Nadel in den Thorax einzugehen und auf all das gefaßt zu sein, was schon anderen bei aller Vorsicht passiert ist. Ich arbeitete mir nun einen Vorgang für die Anlegung eines Pneumothorax aus, mit dem ich zufrieden bin, und ich habe die Empfindung, daß auf die zu beschreibende Art und Weise unangenehme Zwischenfälle am leichtesten vermieden werden können.

Das Verfahren, das ich wählte, ist folgendes. Die Haut in der Umgebung der Punktionsstelle wird ausgiebig mit Jodtinktur bepinselt. Hierauf werden mit einer Lösung von Novokain (1 : 500 physiol. Kochsalzlösung) die Haut und die nächsten Gewebsschichten gut infiltriert, die feine Injektionsnadel durch eine stärkere, 4 cm lange und stark schräg abgeschliffene vertauscht und jetzt unter stetiger Infiltration mit der körperwarmen Lösung gegen den oberen Rand der unteren Rippe des betreffenden Interkostalraumes vorgegangen. Kommt man in die Nähe der Rippe, so muß natürlich etwas nach oben ausgewichen werden.

Jeder Arzt, der häufiger Pneumothorax nachgefüllt hat (wer dies nicht vorher geübt hat, wird ja ohnehin an die Anlegung eines „Pneumo" nicht herangehen), hat zuletzt das Gefühl einer Resistenz, das ihm sagt, jetzt bist du an der Faszie und Pleura. Es wird nun abermals infiltriert und dann der Widerstand langsam überwunden. Ein neuerliches behutsames Nachschicken von Infiltrationsflüssigkeit muß dann entweder die freie Pleura pulmonalis abdrängen oder die Nadel kommt bei Verwachsungen in die Lunge. Letzteres löst gewöhnlich einen leichten Hustenreiz aus und erfordert ein leichtes Zurückgehen mit der Nadel.

Wird jetzt die Spritze abgenommen, so bleibt in der Hohlnadel Flüssigkeit zurück. Befindet sich die Nadelspitze im freien Pleuraraum, dann vermag der dort herrschende negative Druck die Flüssigkeit aus der Nadel anzusaugen. Verbindet man nun die Nadel mit dem Manometerschlauch, so ergibt sich sofort ein negativer Druck mit den charakteristischen Schwankungen der Manometerflüssigkeit. Die Anlegung ist also gelungen und die erste Füllung kann nach den feststehenden Regeln erfolgen.

Der Ausschlag am Manometer fehlt aber vollständig, sobald die Nadel irgendwo anders als im Pleuraraum mit ihrer Spitze sitzt. Weder der negative Druck im peripheren Venensystem der Lunge noch die Druckänderung beim Inspirium im Bronchialsystem reicht aus, um die kapilläre Wassersäule aus der Nadel anzusaugen. Damit entfallen selbstverständlich alle Versuche, Stickstoff oder Luft einzuführen, d. i. den Gasbehälter zu öffnen, weil dies nur von Übel sein kann. Mit Gewalt richtet man nirgends so wenig aus wie bei der Anlegung des Pneumothorax. Vielleicht ergibt dann eine andere Stelle ein besseres Resultat.

Die beschriebene Methode ist einfach und gewährt nach meiner Meinung einigermaßen Sicherheit gegen üble Zufälle. Jeder Feinmechaniker kann den auf den Pavillon der Nadel passenden Ansatz herstellen. Jeder, der sich längere Zeit mit der Pneumothoraxbehandlung befaßt, hat zwar seine eigene Methode, immerhin aber scheint mir mein Vorschlag einer Nachprüfung wert.

Zusammenfassung

Purschke schlägt vor, die bei der Anlegung eines Pneumothorax zur Infiltration benutzte Nadel gleichzeitig zur Einleitung des Stickstoffes zu verwenden.



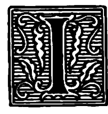


Goldsalzbehandlung der experimentellen Kaninchentuberkulose [1])

Von

Oluf Bang

Professor an der tierärztlichen und landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen

m Mai 1926 war der Direktor des „Statens Seruminstitutes“ Herr Dr. med. Th. Madsen so freundlich, mir mitzuteilen, daß es ihm und seinem Mitarbeiter, cand. pharm. Mörch, gelungen sei, durch Behandlung mit Sanocrysin zu verhindern, daß Kaninchen, die mit einem virulenten Rinderstamm infiziert waren, von Tuberkulose angegriffen wurden.

Der Rinderstamm, womit sie gearbeitet hatten, stammte aus meinem Laboratorium. Er war im November 1925 direkt aus einem Fall von spontaner Rindertuberkulose angelegt, und war übrigens einer der Stämme, die ich zur Infektion der Kälber benutzt hatte, die mit völlig negativem Resultat mit Sanocrysin behandelt wurden. (Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, S. 122.)

Madsen teilte mir mit, daß die Dosis, womit die Kaninchen infiziert wurden, $^1/_{50000}$ mg Tb. betrug und daß nur die Versuche ein positives Resultat gegeben hatten, wo 2 cg Sanocrysin pro kg Körpergewicht verwendet wurde und wo die Behandlung 4—5 Tage nach der Infektion angefangen hatte, während die Kaninchen, wo die Behandlung gleichzeitig mit der Infektion anfing, ganz wie die Kontrolltiere zugrunde gingen. Serumbehandlung war nicht notwendig, und die Tiere wurden im ganzen 10 mal mit Sanocrysin behandelt. Zwischen den Injektionen verflossen 4—5 Tage.

Madsen hat später diese Versuche durch einen Vortrag im Juli 1926 an dem nordischen Pathologenkongreß und in Acta Tuberculosea Scandinavica 1926, Vol. 2, Fasc. 2, veröffentlicht.

Obgleich ich in früheren Kaninchenversuchen immer Sanocrysindosen von etwa 2 cg pro kg Körpergewicht und in mehreren Versuchen eine ähnliche Versuchsanordnung wie Madsen und Mörch mit völlig negativem Resultat verwendet hatte, fühlte ich mich doch verpflichtet, meine Kaninchenversuche zu wiederholen und genau dasselbe Verfahren, wie das des „Statens Seruminstitutes“ zu verwenden.

Ehe ich zum Erläutern meiner eigenen Versuche übergehe, möchte ich hervorheben, daß meiner Auffassung nach die obenerwähnte Versuchsanordnung bedeutet, daß man das ursprüngliche Verfahren Möllgaards aufgegeben hat, welches zu zeigen beabsichtigte, daß es möglich wäre, eine bereits entwickelte Tuberkulose zu heilen. Madsen und Mörch haben versucht, die Entwickelung einer Tuberkulose zu verhindern, wenn mit der Behandlung 4—5 Tage nach einer mäßigen Infektion angefangen wurde. Möllgaard infizierte seine Kälber, die etwa 30—50 mal so viel als Kaninchen wogen, mit Dosen von Tb., die 1—5 millionenmal so groß wie die von Madsen und Mörch verwendeten waren. Ich finde es richtig, darüber klar zu werden, daß es sich nunmehr um die Lösung eines ganz anderen Problems handelt, als dem ursprünglich von Möllgaard aufgestellten.

Die Frage, die ich durch meine Versuche klarzulegen versuchte, war, ob eine Behandlung, die 4 Tage nach der Infektion anfängt, bewirken könne, daß die behandelten Tiere Tuberkulose nicht bekommen, während die Tiere, wo die Behandlung gleichzeitig mit der Infektion anfing, an Tuberkulose zugrunde gingen. Ich stellte ferner die Arbeitshypothese auf, daß, falls eine solche Versuchsanordnung positives Resultat gäbe, ein jedes Goldsalz auf ähnliche Weise wirken müßte, da meiner Meinung nach nirgends ein Anhaltspunkt dafür herbeigebracht sei, daß Sanocrysin auf irgendeine andere Weise als andere Goldsalze wirke. Von dieser

[1]) Vortrag, gehalten am 16. Dezember 1926 in der Biologischen Gesellschaft in Kopenhagen.



Betrachtung ausgehend, behandelte ich 2 Gruppen von Kaninchen in der ersten Versuchsreihe bzw. mit Natriumaurichlorid und Krysolgan, während 3 Gruppen mit Sanocrysin behandelt wurden. Zu meinen Versuchen benutzte ich teils Kultur, teils Bazillen aus spontanen Fällen von Rindertuberkulose.

In der 1. Versuchsreihe wurden alle Kaninchen mit Kultur von Tb. intravenös geimpft, in der 2. Versuchsreihe mit aufgeschwemmten Tb. aus Fällen von spontaner Rindertuberkulose. Wegen der Jahreszeit hatte ich einige Schwierigkeiten, Kaninchen zu verschaffen. Dies ist die Ursache dafür, daß die Gruppen etwas ungleich, Gewicht betreffend, sind. Die Kaninchen wurden während der Versuche in getrennten Käfigen gehalten.

1. Versuchsreihe

umfaßte 35 Kaninchen in 7 Gruppen verteilt. Alle Kaninchen wurden am 21. V. 26 infiziert. Sie wurden mit bovinen Tb. intravenös geimpft aus einer 22 Tage alten Bouillonkultur desselben Stammes als der, womit Madsen und Mörch gearbeitet hatten. Die Bakterien wurden durch energisches Abdrücken auf Filtrierpapier getrocknet und dann gewogen. Erst wurde eine Aufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung hergestellt, die 1 mg Tb. pro 1 ccm enthielt; diese wurde weiter verdünnt, damit man die verwendeten Dosen $^1/_{5000}$ und $^1/_{50000}$ mg Tb. erhalten konnten. Die ersten 5 Gruppen wurden mit Goldsalzen behandelt; die letzten 2 dienten als Kontrolle. Die sanocrysinbehandelten Tiere bekamen 2 cg Sanocrysin intravenös pro kg Körpergewicht. Die Kaninchen wurden vor jeder Injektion gewogen. Das Sanocrysin wurde in steriler 0,45 $^0/_0$iger Kochsalzlösung im Verhältnis 2—100 aufgelöst. Die Lösung wurde immer unmittelbar vor dem Gebrauch zubereitet.

Gruppe 1. 7 Kaninchen. Die Sanocrysinbehandlung 4 Tage nach der Infektion angefangen. 2 cg Sanocrysin pro kg Körpergewicht. Im ganzen 10 Injektionen mit 4—5 tägigem Zwischenraum. Die Behandlung am 25. V. 26 angefangen, am 5. VII. 26 beendigt.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (mg Tb.)	Gestorben an Tuberkulose ... Tage nach Infektion
303	3,8	21. V. 26 mit $^1/_{5\cdot000}$	108
304	2,19	„ „ „	40
305	2,85	„ „ „	63
306	2,70	„ „ „	77
307	2,20	„ „ „	149
308	2,03	„ „ $^1/_{25000}$	91
309	3,35	„ „ $^1/_{50000}$	159

Kaninchen 304 hatte miliare Tuberkulose in mäßigem Grade in Lungen, Leber, Milz und Nieren. Möglicherweise hat die Behandlung zum verhältnismäßigen frühen Tode des Tieres geführt. Es hatte, als es starb, nur 8 Sanocrysininjektionen bekommen.

Wenn man von dem Kaninchen 304 absieht, haben die übrigen 5 Kaninchen, die $^1/_{50000}$ mg Tb. bekamen, durchschnittlich 111 Tage nach der Impfung gelebt. 5 Kontrollkaninchen, die mit derselben Dosis derselben Emulsion geimpft, aber nicht behandelt wurden, lebten durchschnittlich 123 Tage.

Gruppe 2. 3 Kaninchen. Die Sanocrysinbehandlung 4 Tage nach der Infektion angefangen; Behandlung wie in Gruppe 1.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Geimpft (mg Tb.)	Gestorben
325	2,60	21. V. 26 mit $^1/_{5000}$	an Tuberkulose 122 Tage nach Infekt.
326	2,71	„ „ „	„ Sanocrysinvergift. 30 „ „ „
327	3,40	„ „ „	„ Tuberkulose 80 „ „ „

Die Kaninchen waren mit genau 10mal so großen Dosen Tb. als Gruppe 1 infiziert. Kaninchen 326 hatte nur 6 Sanocrysininjektionen bekommen, als es an Sanocrysinvergiftung mit Blutungen in Organen sowohl als in Muskulatur starb. Das Kaninchen hatte übrigens mäßige Miliartuberkulose in Lungen und Milz.

Gruppe 3. 5 Kaninchen. Die Sanocrysinbehandlung unmittelbar nach der Infektion mit Tb. angefangen. 2 cg Sanocrysin pro kg Körpergewicht. Im ganzen 10 Injektionen mit 4—5tägigem Zwischenraum. Die Behandlung am 21. V. 26 angefangen, am 30. VI. 26 beendigt.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (mg Tb.)	Gestorben an Tukerkulose . . . Tage nach Infektion
310	2,20	21. V. 26 mit $^1/_{50000}$	94
311	2,33	" " "	127
312	2,33	" " "	126
313	2,97	" " "	156
314	1.93	" " "	63

Die Kaninchen lebten durchschnittlich 113 Tage nach der Infektion.

Wenn man das Resultat der Behandlung der Gruppen 3 und 1 vergleicht, deutet es darauf, daß es jedenfalls kein Vorteil ist, die Behandlung erst 4 Tage nach der Infektion anzufangen, wie Madsen und Mörch es gefunden haben.

Gruppe 4. 7 Kaninchen mit Natriumaurichlorid behandelt.

Die Kaninchen auf dieselbe Weise und mit derselben Emulsion wie Gruppe 1 infiziert. Die Behandlung fing 4 Tage nach der Impfung an. Die Tiere wurden in einem Zwischenraum von 4—5 Tagen mit 4 ccm von $^1/_{100}$ molarer Natriumaurichloridlösung injiziert.[1])

Die Kaninchen bekamen im ganzen 9 Injektionen Goldsalz. Die Behandlung wurde am 25. V. 26 angefangen und am 30. VI. 26 beendigt. 2 ccm von $^1/_{50}$ molarer Lösung von Natriumaurichlorid wurde mit 2 ccm einer 0,1 normaler NaOH-Lösung gemischt. 4 ccm der Lösung enthielt 8 mg Gold.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (mg Tb.)	Gestorben an Tuberkulose . . . Tage nach Infektion
315	3,19	21. V. 26 mit $^1/_{50000}$	111
316	3,79	" " "	80
317	2,64	" " "	138
318	2,46	" " "	129
319	2,33	" " "	116
320	1,86	" " "	90
321	2,04	" " "	98

Die Kaninchen haben durchschnittlich 109 Tage nach der Infektion gelebt.

Gruppe 5. 3 Kaninchen mit Krysolgan in 2%iger Lösung intravenös behandelt. Die Kaninchen bekamen im ganzen 9 Injektionen vom 25. V. 26 bis 5. VII. 26.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (mg Tb.)	Gestorben
322	1,48	21. V. 26 mit $^1/_{50000}$	an Tuberkulose 109 Tage nach Infekt.
323	1,43	" " "	" Goldsalzvergift. 10 " " "
324	2,23	" " "	" Tuberkulose 122 " " "

Bei der Sektion von 323 konnte man weder makroskopische Tuberkulose noch Tb. nachweisen.

[1]) Diese Dosis wurde gewählt, weil es sich in einem früheren Versuche gezeigt hatte, daß sie jedenfalls keinen ungünstigen Einfluß auf den Verlauf einer Infektion mit wenig virulenten Tb. hatte (Möllgaards Kultur Y). Von 8 Kaninchen, die am 2. VII. 25 mit 0,4 mg Tb. mit ge-

Nr. 322 bekam 2 cg Krysolgan pro kg Körpergewicht, im ganzen 29,5 cg, Nr. 324 eine etwas kleinere Dosis nach Gewicht berechnet, im ganzen 37 cg Krysolgan.

Gruppe 6. 7 Kontrollkaninchen. Mit Goldsalzen nicht behandelt. Mit gleicher Dosis und gleicher Emulsion als Gruppe 1, 3, 4 und 5 geimpft.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (mg Tb.)	Gestorben
328	4,15	21. V. 26 mit $^1/_{50\,000}$	an Tuberkulose 150 Tage nach Infekt.
329	2,18	„ „ „	„ „ 127 „ „ „
330	2,78	„ „ „	„ septischer Metritis 4 „ „ „
331	2,50	„ „ „	„ Tuberkulose 89 „ „ „
332	2,09	„ „ „	„ „ 109 „ „ „
333	2,90	„ „ $^1/_{25\,000}$	„ „ 64 „ „ „
334	3,25	„ „ $^1/_{50\,000}$	„ „ 138 „ „ „

Bei der Sektion von Kaninchen 330 konnte man Tb. in den Organen nicht nachweisen. Das Kaninchen hat wahrscheinlich unmittelbar vor der Ankunft ins Laboratorium geworfen.

Die mit $^1/_{50\,000}$ mg geimpften Kontrolltiere lebten — von 330 abgesehen — durchschnittlich 123 Tage, also durchschnittlich 10 Tage länger als die Kaninchen der Gruppe 3, welche die goldsalzbehandelte Gruppe, die am längsten lebte, war.

Gruppe 7. 3 Kontrollkaninchen. Nicht behandelt. Wie Gruppe 2 mit $^1/_{5000}$ mg Tb. geimpft.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben an Tuberkulose ... Tage nach Infektion
335	3,55	21. V. 26	180
336	2,55	„	85
337	3,58	„	60

Nr. 335 hat 3 Wochen länger als das von dem mit $^1/_{50000}$ mg infizierten am längsten lebende Kaninchen gelebt, obgleich es mit einer 10mal so großen Dosis infiziert worden war. Dieses Kaninchen, sowie auch Nr. 325 (Gruppe 2) war im Gegensatz zu den andern Kaninchen nicht „frisches" Kaninchen, indem sie früher eine einzelne Injektion von nicht pathogenen Aspergillussporen bekommen hatten. Ob dies irgendeine Bedeutung für die etwas auffallende Resistenz der Tiere gehabt hat, muß man unentschieden lassen.

Die Ursache zur Aufstellung von den 2 Gruppen von $^1/_{5000}$ mg Tb. war, daß ich etwas daran zweifelte, daß man wirklich mit konstantem Hervorrufen von Tuberkulose durch Impfung mit $^1/_{50000}$ mg Tb. rechnen konnte.

Das Resultat der Goldsalzbehandlung der mit $^1/_{50000}$ und $^1/_{5000}$ mg Tb. aus 22 Tage alter Bouillonkultur infizierten Kaninchen ist also ganz negativ gewesen; die behandelten Kaninchen lebten — selbst wenn man von Nr. 323, das nach 10 Tagen an Krysolganvergiftung und von Nr. 326, das nach 30 Tagen an Sanocrysinvergiftung starb, absieht — durchschnittlich kürzer als die 9 Kontrolltiere.

---

nanntem Stamm intravenös infiziert wurden, starben 2, die mit wiederholten Injektionen von 7 ccm von $^1/_{100}$ mol. Lösung von Natriumaurichlorid behandelt wurden, an Miliartuberkulose der Lungen nach Verlauf von 22—49 Tagen, während 2, die mit 4 ccm derselben Lösung in einem Zwischenraum von 5—10 Tagen im ganzen 9mal behandelt, 319 Tage später getötet wurden. Sie waren dann fett und hatten nur einzelne kleine Bindegewebsknötchen in den Lungen ohne verkäste Partien, übrigens keine Spur von Tuberkulose. Von Kontrollkaninchen, die gleichzeitig und mit derselben Emulsion geimpft wurden, starb eins nach 170 Tagen an ausgedehnter Lungen- und Nierentuberkulose, während 3 in gutem Ernährungszustande nach 319 Tagen getötet wurden. Von diesen 3 hatten 2 einige Bindegewebsknötchen in Lungen und Pleura; eins von diesen auch kleine verkäste Herde in diesen Knötchen. Tb. wurden nicht gefunden. Das dritte war ganz gesund.



2. Versuchsreihe

wurde mit Tb. aus chronischen Fällen spontaner bovinen Tuberkulose angestellt.

Falls ich in der ersten Reihe ähnliche Resultate wie die von Madsen und Mörch erreicht hätte, wünschte ich gleichzeitig festzustellen, ob ähnliche kurative Resultate zu erreichen seien, wenn man Tb. von spontanen Fällen benutzte; meine früheren Kaninchenversuche waren fast ausschließlich mit Tb. von spontanen Fällen angestellt.

Übrigens muß ich sagen, daß ich nicht verstehe, warum man bei kurativen Tuberkuloseuntersuchungen nicht immer gleichzeitig mit Tb. von spontanen Tuberkulosefällen arbeitet; wenn es sich um Rinder handelt mit Tb. aus tuberkulöser Bronchitis oder Bronchopneumonien, aus Gebärmutter- oder Eutertuberkulose. Sie sind es doch, die in der Praxis Tuberkulose hervorbringen, und die Behandlung hat ja keinen Zweck, im Falle man eine Tuberkulose, die durch „wirkliche" in der Natur vorkommende Tb. hervorgerufen ist, nicht beinflussen kann.

Ich kann verstehen, daß man sich mit Reinkulturen begnügt, solange man völlig negative Resultate hat, bekommt man aber positiven Erfolg seiner Behandlung, so ist man verpflichtet, zu untersuchen, wie es sich verhält, wenn man spontan vorkommende Tb. benutzt, indem man in solchen Fällen ziemlich sicher sein kann, völlig virulente Tb. zu treffen. Ich kann nicht verstehen, daß das Seruminstitut es nicht getan hat. Hätte Möllgaard ein einziges Mal mit Tb. von spontanen Fällen gearbeitet, so hätte er nicht berichtet, daß es hochvirulente Tb. waren, womit er arbeitete, während er in der Tat ungewöhnlich wenig virulente alte Laboratoriumkulturen benutzte. Wenn Madsen und Mörch 1925 wenigstens in einer Serie Tb. von spontanen Fällen benutzt hätten, so hätte Madsen nicht in der Versammlung der Dänischen Medizinischen Gesellschaft im Mai 1925 [1]) gesagt, daß die Ursache der negativen Resultate der damaligen Meerschweinchen- und Kaninchenversuche bei Sanocrysinbehandlung die sehr schwankende Empfänglichkeit dieser Tiere für Tuberkulose sei, während sie in der Tat darin zu suchen war, daß er mit abgeschwächten Laboratoriumkulturen arbeitete.

Die Kaninchen in der 2. Versuchsreihe wurden mit Emulsion von tuberkulösem Eiter aus Lungen von Rindern mit spontaner Tuberkulose, teils von einer an enormer Lungentuberkulose gestorbenen Kuh, teils von 2 Kühen aus dem Schlachthof mit älteren Prozessen in den Lungen infiziert. Eiter der vorgenannten Kuh war an Tb. außerordentlich reich, während die Prozesse aus den beiden letzteren an Tb. sehr arm waren. 15 Kaninchen (Gruppe 1, 2 und 3) wurden mit 1 ccm einer Emulsion geimpft, die in jedem Gesichtsfelde weniger als 1 Tb. enthielt (das Präparat in der Weise dargestellt, daß eine Öse der Emulsion auf das Objektglas gebracht und ohne Ausstrich eingetrocknet wurde).

15 Kaninchen (Gruppe 4, 5 und 6) wurden mit derselben Emulsion geimpft, die 10 mal mit physiologischer Kochsalzlösung verdünnt wurde. 10 Kaninchen wurden mit Sanocrysin 5 Tage nach der Impfung behandelt, 10 gleich nach der Impfung, 10 dienten als Kontrolltiere.

Gruppe 1. 5 Kaninchen wurden mit 1 ccm Emulsion von Tb. aus spontaner bovinen Tuberkulose intravenös geimpft. 1 Tb. im Gesichtsfelde.

Die Behandlung 5 Tage nach der Impfung angefangen. Die Kaninchen bekamen intravenös 2 cg Sanocrysin pro kg Körpergewicht in einer 2 %igen Lösung. Im ganzen 10 mal mit 4—5 tägigen Zwischenraum behandelt. Die Behandlung am 2. VI. 26 angefangen, am 14. VII. 26 beendigt.

[1]) Th. Madsen, On Measuring of Antitubercle-Serum for the Sanocrysin Treatment. Copenhagen 1925.



Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben an Tuberkulose
338	1,70	28. V. 26	78 Tage nach Infektion
339	2,15	„	64 „ „ „
340	3,00	„	14 „ „ Impfung wegen Lähmung des Hinterteils getötet
341	2,20	„	102 „ „ Infektion
342	1,93	„	67 „ „ „

Die durchschnittliche Lebenszeit der Kaninchen war (340 abgerechnet) 78 Tage.

Dem Kaninchen 340 wurde aus unbekannter Ursache der Hinterteil gelähmt. Bei der Sektion wurde kein Bruch oder Blutung vorgefunden. Die Lungen ganz normal. Nirgends makroskopisch sichtbare Tb. Milz ein bißchen geschwollen. Tb. im Ausstrichpräparat nicht gefunden. 1 Meerschweinchen wurde mit Aufschwemmung aus Lunge und Milz subkutan geimpft. Dieses starb nach 103 Tagen an Tuberkulose.

Gruppe 2. 5 Kaninchen mit derselben Emulsion wie Gruppe 1 geimpft. Die Sanocrysinbehandlung unmittelbar nach der Infektion angefangen. 2 cg Sanocrysin pro kg Körpergewicht (s. Gruppe 1). Die Behandlung am 28. V. 26 angefangen. 10. VII. 26 beendigt.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben an Tuberkulose ... Tage nach Infektion
343	2,10	28. V. 26	105
344	2,81	„	75
345	3 18	„	104
346	1,81	„	93
347	1,70	„	54

Die durchschnittliche Lebenszeit der Kaninchen war 86 Tage.

Gruppe 3. 5 Kontrollkaninchen. Nicht mit Sanocrysin behandelt. Wie Gruppe 1 infiziert.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben an Tuberkulose ... Tage nach Infektion
348	3,08	28. V. 26	79
349	4,09	„	61
350	3,36	„	69
351	2,26	„	103
352	1,83	„	82

Die durchschnittliche Lebenszeit der Kaninchen war 79 Tage nach der Infektion.

Gruppe 4. 5 Kaninchen mit $^1/_{10}$ der Dosis von Tb., die Gruppe 1 bekommen hatte, infiziert. Die Sanocrysinbehandlung am 2. VI. 26 angefangen (5 Tage nach der Impfung), am 14. VII. beendigt. (S. übrigens Gruppe 1.)

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben
353	1,55	28. V. 26	an Tuberkulose 93 Tage nach Infekt.
354	2,95	„	„ Metritis u. Pseudotub. 11 „ „ „
355	3,74	„	„ Tuberkulose 79 „ „ „
356	2,71	„	„ „ 50 „ „ „
357	2,83	„	„ „ 71 „ „ „

Durchschnittliche Lebenszeit — Nr. 354 nicht mitgerechnet — 73 Tage. Bei Sektion der Nr. 354 war keine makroskopische oder mikroskopische Tuberkulose nachzuweisen.

Gruppe 5. 5 Kaninchen wie Gruppe 4 infiziert. Die Sanocrysinbehandlung unmittelbar nach der Infektion angefangen, am 10. VII. beendigt. Übrigens wie Gruppe 4 behandelt.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben
358	1,7	28. V. 26	an Tuberkulose 143 Tage nach Infektion
359	1,6	"	tuberkulös 171 " " "
360	2,95	"	an " 86 " " "
361	2,65	"	" " 125 " " "
362	3,41	"	" " 103 " " "

Durchschnittliche Lebenszeit 126 Tage.

Nr. 359 war dasjenige der geimpften Kaninchen, das absolut die größte Resistenz der Infektion gegenüber zeigte; es stammte übrigens vom selben Wurf wie Nr. 358. Nr. 359 erreichte das größte Gewicht 3 Wochen vor seinem Tode, der zufolge eines Bruches der Wirbelsäule mit ausgedehnten Blutungen eintrat. Es hatte bereits einige Zeit Zeichen von Wirbeltuberkulose gezeigt. Die Sektion ergab außer dem Bruche der Wirbelsäule und Wirbeltuberkulose ausgedehnte Lungen- und Nierentuberkulose und Tuberkulose in langen Rohrknochen.

Gruppe 6. 5 Kontrollkaninchen. Nicht behandelt. Wie Gruppe 4 infiziert.

Kaninchen	Körpergewicht (kg)	Intravenös geimpft (Datum)	Gestorben an Tuberkulose ... Tage nach Infektion
363	4,05	28. V. 26	167
364	3,28	"	41
365	1,65	"	95
366	1,6	"	119
367	1,02	"	130

Durchschnittliche Lebenszeit 110 Tage; die durchschnittliche Lebenszeit — Nr. 364 nicht mitgerechnet — ist 128 Tage.

Nr. 364 hatte ein paar kaum erbsengroße Knötchen in den Lungen, einzelne miliare Knötchen in Lunge, Leber, Milz und Nieren. Die Ursache des schnellen Todes konnte ich nicht nachweisen.

Die meisten Organe aller an Tuberkulose gestorbenen Kaninchen sind aufbewahrt und aufgestellt (es handelt sich um Lunge, Leber, Milz und Nieren); in einzelnen Fällen sind auch Stückchen von Därmen, gespaltene Knochen, ein Glied — um Lymphdrüsentuberkulose zu zeigen — aufbewahrt. Dies ist getan, damit man auf völlig objektive Weise die verschiedenen Gruppen miteinander vergleichen konnte und dadurch konstatieren, ob man — wenn man die Gruppe wie ein Ganzes betrachtete — irgendeinen Unterschied zwischen den behandelten Gruppen gegenseitig und mit den Kontrollgruppen verglichen konstatieren konnte. Das Resultat war, daß kein Unterschied bei Vergleichen von den Gruppen in Gesamtheit zu finden war. Dagegen konnte das Bildnis der tuberkulösen Veränderungen der einzelnen Tiere sowohl innerhalb der behandelten Gruppen als innerhalb der Kontrollgruppen selbstverständlich etwas variieren, abhängig von der Lebzeit der Tiere; aber auch bei Tieren, die dieselbe Zeit gelebt hatten, und an Tuberkulose gestorben waren, konnte man sehen, daß z. B. das eine viel bedeutendere Veränderungen der Lungen als das andere hatte; bei genauerer Untersuchung zeigte es sich zwar häufig, daß das Tier, das die geringste Lungentuberkulose, dagegen ausgebreitete Tuberkulose z. B. in Lymphdrüsen und Knochenmark hatte. Ich glaube hier dieses Verhalten hervorheben zu müssen, da man in experimentellen Tuberkulosearbeiten häufig die Behauptung findet, daß ein behandeltes Tier infolge der Behandlung weniger ausgedehnte Veränderungen in den Lungen als das Kon-

trolltier hat; dieses mag auf reiner Zufälligkeit beruhen, hat man z. B. nur ein behandeltes Tier und ein Kontrolltier, so beweist obenerwähntes Verhalten nichts weiter.

Alle Kaninchen zeigten übrigens das gewöhnliche Bild generalisierter Tuberkulose. Ausgedehnte Lungentuberkulose, häufig frische miliare Prozesse und ältere verkäste Prozesse untereinander; mitunter war so wenig atmungsfähiges Lungengewebe übrig, daß man sich über die lange Lebensdauer des Tieres wundern mußte. Tuberkulöse Knötchen in der Milz wurden bei den meisten Tieren vorgefunden; die Milzen waren in der Regel nur wenig vergrößert, mitunter atrophisch, nur in ein paar Fällen wurde bedeutende Vergrößerung der Milz mit größeren verkästen Prozessen vorgefunden. In den Nieren wurden in allen Fällen tuberkulöse Veränderungen gefunden, oft unbedeutende weißliche Fleckchen, aber auch bis zu erbsengroßen Knötchen. In der Leber wurde in den meisten Fällen Tuberkulose gefunden, am häufigsten kleine weißliche Fleckchen und Knötchen; die Leber war gewöhnlich von normaler Größe, aber auch Fälle von Geschwulst der Leber und ausgedehnter Miliartuberkulose kommen vor. Knochenmarktuberkulose in Gestalt von größeren und kleineren Knötchen wurden in den größeren Mengen von Fällen bei Spaltung von Femur und Tibia vorgefunden. Den am längsten lebenden Kaninchen wurde in großer Anzahl der Hinterteil gelähmt. In diesen Fällen wurde immer Tuberkulose in den Wirbeln mit Durchbruch in den Wirbelkanal und Ablagerung von tuberkulösem Eiter um Dura vorgefunden (Tb. nachgewiesen). In vielen Fällen hatte die Tuberkulose der Wirbel sich auch auf die umgebende Muskulatur verbreitet; mitunter wurden auch große subkutane tuberkulöse Abszesse in Verbindung mit der Wirbeltuberkulose vorgefunden. In der Regel wurde ausgedehnte Lymphdrüsentuberkulose nachgewiesen; in mehreren Fällen waren die Lymphdrüsen ganz verkäst und sehr vergrößert; auch die Mesenterialdrüsen waren in mehreren Fällen von Tuberkulose angegriffen und in einigen Fällen wurden kleine tuberkulöse Prozesse in den Wänden des Blinddarms und Dünndarms vorgefunden (Tb. in allen Fällen nachgewiesen).

In einzelnen Fällen wurde Tuberkulose in Herzmuskulatur, Knie- und Schultergelenken, Tuberkulose in Gebärmutter und Nebenhoden, und tuberkulöse Abszesse im Euter vorgefunden (Tb. nachgewiesen).

Wenn wir die Tabellen betrachten, zeigen dieselben, daß es kein Vorteil ist, die Sanocrysinbehandlung 4—5 Tage nach der Infektion mit Tb. statt unmittelbar nach der Infektion anzufangen.

Auch scheint das Sanocrysin nicht anders auf experimentelle Kaninchentuberkulose als Natriumaurichlorid oder Krysolgan zu wirken. In allen Fällen ist die kurative Wirkung auf experimentelle Tuberkulose gleich Null.

Wenn man alle die Gruppen, wo die Sanocrysinbehandlung 4—5 Tage nach der Infektion angefangen ist, in eine Gruppe, die Gruppen, wo die Behandlung sofort angefangen ist, in eine zweite, und die Kontrolltiere in eine dritte Gruppe zusammenfaßt, so ergibt sich:

18 Kaninchen 4—5 Tage nach der Infekt. sanocrysinbehandelt, lebten durchschnittl. 85 Tage,
15 „ sofort „ „ „ „ „ „ 108 „
19 Kontrollkaninchen (nicht behandelt) . . . . „ „ 103 „

Dieses Resultat steht ja im scharfen Gegensatz zu dem von Madsen und Mörch erreichten[1]), wo nur 2 von 44 mit 2 cg Sanocrysin pro kg 4—5 Tage nach der Infektion behandelten Kaninchen Tuberkulose bekamen. Die Erklärung scheint nicht in den benutzten Stämmen von Tuberkelbazillen liegen zu können, indem — wie früher genannt — in der ersten Versuchsreihe dieselbe Kultur und in den meisten Fällen dieselbe Dosis von Tb. als die von Madsen und Mörch benutzte verwendet ist; dagegen sind meine gegenwärtigen Resultate von Goldbehandlung in völliger Übereinstimmung mit den von mir in 6 früher veröffentlichten Unter-

[1] Acta Tub. Scand., Bd. II, Fasc. 2.

suchungsreihen erreichten, wo die Kaninchen meistens mit Tb. von spontanen Fällen boviner Tuberkulose infiziert waren.

Es scheint mir übrigens, daß Madsen und Mörchs Resultate schwer zu verstehen sind; ich möchte geneigt sein, sie unlogisch zu nennen. Um Madsen und Mörchs Resultate zu erklären, muß man erst die ursprüngliche Hypothese Möllgaards aufgeben, daß das Sanocrysin eine direkte Wirkung auf Tb. habe, und annehmen, daß es der Organismus sei, den man auf irgendeine Weise stimuliert — oder wie man es nennen wird — in seinem Kampf gegen die Tuberkulose. Es wäre von einer solchen Hypothese aus leicht zu verstehen, daß das Sanocrysin vielleicht keine Wirkung ausübe, bevor der Organismus die Mobilisierung seiner Schutzmittel angefangen hätte; es scheint aber weniger leicht zu verstehen, daß die 9 Sanocrysininjektionen zwischen 4—5 und 40—50 Tagen nicht helfen können, weil das Kaninchen zu einer Zeit, wo eine Sanocrysininjektion nicht nutzen konnte, eine solche bekommen hatte. Dies scheint mir eine neue Hypothese zu fordern, die darauf ausgeht, daß Sanocrysin ein so schädlicher Stoff ist, daß es — wenn es in ein infiziertes Kaninchen zu einer Zeit, wo es nicht nutzen konnte, hineingespritzt wurde, bewirken wollte, daß das Kaninchen zur Verwüstung durch eine Tuberkulose prädistiniert sei, die sich sonst leicht durch Sanocrysinbehandlung heilen ließ.

Falls die Sanocrysinbehandlung die Ursache sei, daß gewisse Versuchsgruppen von Madsen und Mörch am Leben blieben, so muß man fordern, daß die Versuche, wenn sie unter ganz gleichen Verhältnissen ausgeführt werden, sich reproduzieren lassen, und das ist mir, wie ich demonstriert habe, nicht gelungen.

Madsen und Mörch haben im ganzen 4 Versuchsreihen, die 182 Tiere umfassen, und worin eine Kultur benutzt ist, die von mir stammte. Von denselben zeigen jedenfalls 3 die Bedeutung der Größe der Dosis. Dosen von $^1/_2$ und 1 cg Sanocrysin pro kg haben geringe oder keine Wirkung; ein mit 1 cg geimpftes Kaninchen hatte doch keine Tuberkulose, als es nach 92 Tagen an zufälliger Krankheit starb.

Von Kaninchen, die mit Sanocrysindosen von 1,5—2 cg pro kg geimpft sind, und die mit Kaninchen aus meinen Versuchsreihen direkt zu vergleichen sind, indem die Behandlung 4—5 Tage nach der Infektion angefangen ist, sind in Madsen und Mörchs Abhandlung zu finden:

13 Kaninchen m. 1,5 cg Sanocrysin pro kg behandelte (im ganzen 10 mal); davon bekamen 7 Tuberkulose,
27 „ „ 2 cg „ „ „ „ „ „ „ „ „ 2 „

Außerdem sind eine bedeutende Anzahl Kaninchen zu finden, die außer Sanocrysin Tuberkuloseserum (27) oder normales Serum (10 Tiere) bekommen haben. Von diesen Tieren habe ich absehen müssen, indem sowohl Madsen und Mörchs Resultate sowie auch die eben veröffentlichten Versuche von Lange und Feldt darauf deuten, daß Serumbehandlung nicht ohne Bedeutung ist. Leider ist in Madsen und Mörchs Versuchsreihen keine Untersuchung vorhanden, wie Tuberkuloseserum auf die Infektion wirkt. Lange und Feldt[1]) haben aber in einer Untersuchungsreihe, die 25 Schafe umfaßte, gefunden, daß 3 nur mit Serum (2 mit Möllgaards Pferdeserum, 1 mit normalem Pferdeserum) behandelte Tiere die Infektion überlebten (3 und 7 Monate nach der Infektion in gutem Futterstande getötet; die Tiere hatten Tuberkulose, diese war aber stationär geworden mit Tendenz zum Heilen), während von 16 mit Sanocrysin behandelten Tieren nur 1 die Infektion überlebte — und dies hatte außer Sanocrysin Möllgaards Serum bekommen. Von 10 nur mit Sanocrysin behandelten Tieren überlebte kein einziges die Infektion. 5 Kontrolltiere starben an Tuberkulose; 1, wo die intravenöse Infektion teilweise mißlang, überlebte.

Madsen und Mörch haben wie genannt keinen einzigen Versuch, wo sie

[1]) Ztschr. f. Hyg. 1926, Bd. 106, S. 692.



nur Immunserum gegeben haben. In dem ersten Versuche, wo sie die ihnen von mir gegebene Kulturmasse benutzten, starben 7 mit Sanocrysin allein behandelte Tiere, während von 7 mit Sanocrysin und Tuberkuloseserum behandelten Tieren nur 4 an Tuberkulose starben, 3 getötet wurden; von den letzteren hatten 2 keine Tuberkulose, also bekamen alle in dieser Versuchsreihe mit meinen original Tb. infizierten Tieren Tuberkulose, ausgenommen 2, die serumbehandelt waren. Sanocrysindosis etwa {0,6 cg / 1,0 „ steigernd bis 2 cg pro kg.

Madsen und Mörchs Resultate direkt mit den meinigen zu vergleichen, wird dadurch schwierig gemacht, daß Madsen und Mörch alle ihre überlebenden Versuchstiere spätestens 100 Tage nach der Infektion töten, in einigen Fällen schon 6 Tage nach dem Ende der Behandlung. Es zeigt sich auch, daß ein Teil der Kaninchen, obgleich sie keine makroskopische Tuberkulose haben, doch völlig virulente Tb. in ihren Lungen beherbergen (durch Impfung auf Meerschweinchen und Kultur gezeigt).

Durch Impfung und Kultur von Lungen
von 11 mit 1,5 cg behandelten Tieren wurden Tb. bei 6 gezeigt,
„ 41 „ 2 „ „ „ „ „ „ 4 „

Madsen und Mörch meinen, daß die Organe der meisten der mit 2 cg behandelten Tiere sterilisiert sind. Ich glaube nicht, daß man diesen Schluß ziehen kann. Tiere, die 3 Monate nach der Impfung keine nachweisliche Tuberkulose haben, wollen meiner Meinung nach die größte Chance haben, überwiegend Knochen- oder Gelenktuberkulose zu bekommen; wenn man sich dagegen sichern will, daß der Organismus keine Tb. enthält, kann man es kaum auf andere Weise machen als durch Überimpfung des ganzen Tieres (abgesehen von Haut und Muskulatur) auf andere Meerschweinchen oder Kaninchen; dies läßt sich ja nicht machen; es gibt kaum eine andere Möglichkeit als diejenige: die Tiere etwa 1 Jahr leben zu lassen und zu beobachten, wie es geht.

Hier folgt eine Übersicht über die

Lebensdauer
von Kaninchen bei intravenöser Impfung mit Tuberkelbazillen

Zeitraum von Impfung bis Tod	R. C. o. T. $^1/_{10}$ mg 48 Tiere	Gesundheitsamt $^1/_{100}$ mg, 8 Tiere	Th. Madsen u. Mörch, $^1/_{60000}$ mg 48 Tiere	O. Bang: Kultur[1] $^1/_{60000}$ bis $^1/_{6000}$ mg 9 Tiere	O. Bang: Spont. Tuberk. $^1/_{10}$ bis 1 Tb. pro Gesichtsfeld, 14 Tiere
11—16 Tage	8 gestorben				
17—19 „	15 „		5 gestorben		
20—29 „	24 „	2 gestorben	14 „		
30—39 „	1 „	6 „	15 „		
40—49 „			10 „		2 gestorben
50—60 „			4 „		
61—79 „				2 gestorben	3 „
80—99 „				2 „	3 „
100—119 „				1 „	3 „
120—139 „				2 „	2 „
140—159 „				1 „	
160—180 „				1 „	1 „

Wenden wir uns nun an Madsen und Mörchs Kontrolltiere, so muß ich sagen, daß ich ihr Verhalten nicht verstehe. Madsen und Mörchs Kontrolltiere sterben alle zwischen 17 und 60 Tagen nach der Impfung. Etwa 40% sterben zwischen 17 und 29 Tagen, etwa 70% zwischen 17 und 39 Tagen. Durchschnittlich etwa nach 33 Tagen. Nehme ich meine Kontrolltiere, die mit spontaner Tuberkulose geimpft sind, so haben sie Tb. in einer Menge bekommen, die jedenfalls bedeutend über der Dosis liegt, welche Madsen und Mörch gegeben haben, und

[1]) Dieselbe Kultur wie die von Madsen und Mörch benutzte.

sie sterben zwischen 41 und 167 Tagen, durchschnittlich nach 97 Tagen. Es ist schwer zu begreifen, wieso Tiere, die eine wesentlich größere Dosis Tb. bekommen, 3 mal so lange leben. Nun kann man vielleicht und zwar mit einigem Recht sagen, daß es möglich ist, daß nicht alle die im Eiter vorkommenden Tb. virulent und viele vielleicht unfähig zum Hervorrufen von Tuberkulose waren; man kann nicht anders betreffs Tb. garantieren, die aus chronischen Fällen von Rindertuberkulose gewonnen sind, als daß unter ihnen jedenfalls einige völlig virulente enthalten sind. Aber auch bei Verwenden von Kulturen kann man nicht wissen, wie viele der Bazillen zum Hervorrufen von Tuberkulose imstande sind, so daß dieses Verhältnis kaum die Erklärung geben kann.

Nicht verständlicher werden die Verhältnisse, wenn ich Madsen und Mörchs Kontrolltiere mit den meinigen, die Kultur bekommen haben, vergleiche; obgleich einige der meinigen aller Wahrscheinlichkeit nach größere Dosen bekommen haben, verlor ich kein einziges meiner Kontrolltiere in der Periode, in der alle Kontrolltiere von Madsen und Mörch sterben. 2 Kaninchen, die ich mit $^1/_{10}$ mg Rinder-Tb. geimpft hatte, starben an Tuberkulose nach 22 und 27 Tagen. Selbst wenn wir aber von meinen Versuchen ganz absehen und uns dazu halten, was in der Literatur vorliegt, wird es nicht besser. Der Vergleich wird dadurch etwas beschwerlich gemacht, daß man früher nicht mit so minimalen Mengen bei intravenösen Injektionen von Kaninchen gearbeitet hat, und daß im ganzen nur wenige Mitteilungen veröffentlicht sind. Die englische Tuberkulosekommission (R. C. o. T.) hat 48 Tiere (dieselbe Anzahl wie Madsen und Mörch) mit $^1/_{10}$ mg Kultur intravenös infiziert; diese starben im Laufe von 11—34 Tagen. Oehlecker (Tuberkulosearbeiten aus dem kaiserlichen Gesundheitsamt, Heft 6) hat 8 Tiere mit $^1/_{100}$ mg Tb. geimpft; sie starben im Laufe von 28—34 Tagen. Vergleicht man die Kontrolltiere Madsen und Mörchs mit diesen, so zeigt es sich, daß 40% von Madsen und Mörchs Kontrolltieren in einem Zeitraum sterben, der der Impfung mit etwa $^1/_{10}$ mg entsprechen würde; etwa 70% von Madsen und Mörchs Kontrolltieren starben, als ob sie mit etwa $^1/_{10}$—$^1/_{100}$ mg Tb. geimpft wären. Ich kann nicht verstehen, daß dies wahrscheinlich sein kann. Mir scheint es, als ob hier etwas unrichtig wäre.

Madsen und Mörch geben an, daß sie bei getöteten Kontrolltieren schon 5 Tage nach der Impfung hanfsamengroße, dunkelrote Blutungen in den Lungen gefunden haben, und deuten diese Blutungen, als seien sie durch die injizierte geringe Menge von Tb. hervorgerufen. Dies scheint mir mit Erfahrungen durch andere Experimente wenig übereinstimmend. Ich habe auch versucht, das Experiment nachzuprüfen, indem ich 2 Kaninchen mit $^1/_{25}$ mg, 2 mit $^1/_{100}$ mg, 2 mit $^1/_{5000}$ mg und 2 mit $^1/_{50000}$ mg derselben Kultur wie der von Madsen und Mörch benutzten geimpft habe. Die Kaninchen wurden nach bzw. 5 und 6 Tagen getötet, teils durch Schlag auf den Kopf, teils durch Chloroform. Bei 1 mit $^1/_{25}$ mg und 1 mit $^1/_{100}$ mg geimpften Kaninchen wurden zahlreiche kleine rote Punkte in den Lungen nachgewiesen. Die Lungen der übrigen Tiere sahen ganz wie solche völlig normaler, auf entsprechende Weise getöteter Kaninchen aus.

In einem Punkte bin ich mit Madsen und Mörch einig: Sanocrysinbehandlung unmittelbar nach Impfung mit Tb. ist wirkungslos; daraus folgt, daß die ursprüngliche Idee Möllgaards, daß das Sanocrysin die Tb. direkt schädlich beeinflußt, aufgegeben werden muß; dieses war wie bekannt die Grundlage der ganzen Theorie Möllgaards.

Außer meiner Kultur haben Madsen und Mörch auch einen von Möllgaards alten Stämmen (Kultur L) benutzt. Es ist merkwürdig, daß die Größe der Sanocrysindosis hier eine Nebenrolle spielt.

Anfangsdosen, von 0,7 cg pro kg bis zu 1,5 cg pro kg steigend, haben völlige Heilung gegeben.

Betreffs dieses wenig virulenten Stammes habe ich früher hervorgehoben, daß ich nicht finde, daß Heilungsversuche mit demselben größeres Interesse haben.



Ich möchte vorziehen, wenn man mit wenig virulenten Stämmen arbeiten will, eine größere Gruppe auf einmal zu infizieren, um dann in derselben Serie die Wirkung der verschiedenen Goldsalze zu vergleichen. Wenn man auf diese Weise zeigen könnte, daß Sanocrysin anders als andere Goldsalze wirkte, hätte man doch etwas erreicht.[1])

Zusammenfassung

Sanocrysinbehandlung von Kaninchen, die mit virulenten Tb. infiziert waren und die nach Madsen und Mörchs in „Acta tuberculosea Scandinavica“ Bd. II, 1926 gegebenen Angaben ausgeführt wurde, hat in meinen Händen ein völlig negatives Resultat ergeben, obwohl die mit derselben Kultur und derselben Dosis ausgeführten Versuche wie die von Madsen und Mörch gemachten angestellt wurden. Es ist mir nicht möglich gewesen zu bestätigen, daß eine 4—5 Tage nach der Infektion angefangene Sanocrysinbehandlung die Entwickelung einer sonst tödlichen Infektion verhindert. 18 Kaninchen, bei welchen die Sanocrysinbehandlung 4—5 Tage nach der Infektion begann, starben an Tuberkulose nach durchschnittlich 85 Tagen; 15 gleich nach der Infektion sanocrysinbehandelte Kaninchen starben an Tuberkulose nach durchschnittlich 108 Tagen; 19 nicht behandelte Kontrolltiere starben an Tuberkulose nach durchschnittlich 103 Tagen.



Zur Therapie der Lungentuberkulose mit Lipatren (A und B)[2])

(Aus der Lungenheilstätte „Baumgartnerhöhe“ der Gemeinde Wien. Direktor Dr. H. Poindecker)

Von

Dr. Alexander Rad,

dzt. Primararzt der Heilstätte Strengberg der Krankenkasse der Wiener städt. Straßenbahnen

Die im nachstehenden mitgeteilten Versuche mit Lipatren bei verschiedenen Formen der Lungentuberkulose Erwachsener wurden im Sommer 1925 begonnen und vor allem durch die von Mattausch publizierten Erfolge mit Yatrenlipoiden „an über 100 schweren produktiven und exsudativen Fällen“ veranlaßt. Die theoretischen Grundlagen der Verwendung des Lipatren, das uns damals als grobdisperses Gemisch von 5 % tierischem Lipoid und etwa 4 % Yatrenlösung (Lipatren A) zur Verfügung stand, sahen wir einerseits in der Tatsache der Bedeutung der Lipoide im Haushalte der Zellen mit hoher Funktion (Nerven-, Leber-, Herz- und Blutzellen) im allgemeinen und des Antigencharakters

[1]) Es ist jetzt geplant, weitere Versuche über die vorliegende Frage von Statens Seruminstitut und mir in Verein auszuführen, um womöglich die Ursache der widersprechenden Resultate aufzuklären.

[2]) Durch Muchs Forschungen ist es gelungen, beim neuen Präparat „Lipatren“ das Lipoid in zelldisperser (löslicher) Form darzustellen, so daß es nunmehr, wie das frühere Lipatren A, nur Lipoid und Yatren enthält (allerdings Lipoid zelldispers 1 %, Yatren 2 %) und nicht mehr die unangenehme Begleiterscheinung des früheren Lipatren aufweist, daß sich an die Nadelspitze ganze „Lipoidgemischklumpen“ festsetzen. — In einigen unserer Fälle wurde die mit Lipatren A begonnene Behandlung mit dem neuen Präparat „Lipatren“ abgeschlossen. Das spezifische Lipatren — dem Lipatren wurden auch abgestimmte Lipoide zugesetzt — kam bei unseren Fällen nicht zur Verwendung; es wurde nach wenigen Versuchen anderer Autoren als ungeeignet befunden und nicht mehr erzeugt. — Für die in entgegenkommendster Weise zur Verfügung gestellten Versuchsmengen von Lipatren A und B sei hiermit auch gleichzeitig den Behringwerken (Marburg-Lahn) unser verbindlichster Dank ausgesprochen.



der Lipoide (H. Much, H. Schmidt u. a.) im besonderen gegeben, andererseits in der von Keining und Keutzer festgestellten unspezifischen Reizwirkung des Yatren auf die Bindegewebszellen. Mattausch hat dann wohl als erster „absichtlich und bewußt“ sich dieser Fähigkeit des Yatren bedient, um bei der chronischen Lungentuberkulose die „geschwächte Mesenchymalkonstitution“ zu verbessern. Da die Tuberkulose eine Erkrankung des Bindegewebes, der Tuberkelbazillus ein Parasit desselben ist (Jesionek), so hat bei der Therapie der chronischen Lungentuberkulose des Menschen die Verwendung eines Yatrenpräparates sicher viel Bestechendes für sich, wenn man auch stets die unbekannte Größe in dem Ausdrucke „Mesenchymalkonstitution“ sich vor Augen zu halten gezwungen ist und vielleicht mit ihrer Unbeeinflußbarkeit rechnen muß.

Vom Yatren (Yatrenum purissimum, $C_9H_6O_4NJS$), über dessen Jodgehalt Angaben von etwa 28% vorhanden sind, werden Eigenschaften hervorgehoben, die bewährenden Falles ihm einen ständigen Platz in dem Rüstzeug der Tuberkulosetherapie zu verschaffen imstande sind. Als Antiseptikum ist es lange bekannt und bewährt. Von der ursprünglich von Herzberg behaupteten intakten Ausscheidung des Yatren aus dem Körper in wenigen Stunden muß nach den neueren Untersuchungen (Kessler, Jochmann, zit. nach Klare) abgegangen und mit einer Jodabspaltung im Organismus gerechnet werden, die Kessler, wenn auch in geringem Ausmaße, noch am 7. Tage feststellen konnte, während Jochmann zeigte, daß es zunächst zu einer Jodbindung im Gewebe und erst aus diesem über die Blutbahn zu einer Ausscheidung durch den Harn kommt. Letztere Untersuchung sagt uns somit, daß es durch gehäufte Yatrengaben zu einem Dauerdepot von Jod im Gewebe kommen kann; dies ist u. E. von Bedeutung bei der Beurteilung der seinerzeit stark hervorgehobenen Eigenschaft, daß das Yatren physikalische Zustandsänderungen im Krankheitsherd zu machen imstande ist, weil Herdreaktionen angeblich erst nach dem intakten (unveränderten) Passieren des Yatrens durch den Körper auftreten. Trotz reichlicher Anwendung der Yatrenpräparate in der Tuberkulosetherapie wurde allerdings weder in der Literatur über Jodschädigungen berichtet, noch sahen wir solche bei unseren Fällen. Freilich, ob und wie weit bei den allseits beobachteten Herdreizungen Jodwirkung in Frage kommen könne, wagen wir nach den angeführten neueren Ausscheidungsversuchen nicht zu entscheiden. Die vielfach betonte Eigenschaft des Yatrens und Lipatrens, einen mächtigen Wachstumsreiz der Bindegewebszellen auszulösen, wurde von Lasius in einer Versuchsreihe an 35 Meerschweinchen experimentell nachgewiesen, wozu jedoch bemerkt werden kann, daß das menschliche Bindegewebe in seiner biochemischen Wechselreaktion zum Tuberkelbazillus phylogenetisch und biologisch gewiß anders zu werten ist, als das tierische (Jesionek). Die von anderer Seite (Kramer, zit. nach Klare) erwähnte Fähigkeit des Yatren, „die Wirkung spezifischer und unspezifischer Stoffe zu verändern, vornehmlich zu steigern“, können wir bezüglich des Lipatren bestätigen; mehrmals sahen wir in offenkundigem Zusammenhang mit einer intramuskulären Lipatreninjektion erneutes lebhaftes Aufflammen längst abgeklungener Ektebinreaktionen, in einem Fall noch 4—5 Monate nach der letzten Ektebineinreibung, was vielleicht als Ausdruck einer Antigenantikörperreaktion in zurückgegangenen „Ektebintuberkuliden“ angesehen werden darf.

Über die Lipoide, die andere Komponente im Lipatren, existiert eine schon sehr reichhaltige und in vieler Hinsicht grundlegende Literatur, die mit den Forschungen von H. Much und H. Schmidt untrennbar verknüpft ist. Mag dadurch nun auch immer tiefer die Bedeutung der Lipoide für die Behandlung des lipoidarmen tuberkulösen Organismus erkannt und gewürdigt werden, mögen die zweifellosen Erfolge mit Lebertran und Fettmast oder solche mit Hundefett als Volksheilmittel gegen „Auszehrung“ (in den österreichischen Voralpengebieten) eine Lipoidwirkung darstellen, und mögen endlich auch die Zusammenhänge zwischen Lipoid und endokrinem System, zwischen Lipoid-Vitamin A-Sonne wertvollste Ausblicke und Fingerzeige sein, so wollen wir uns bei der Beurteilung dieser Probleme doch hüten, die Grenze zu überschreiten, die zum amerikanischen mit Höhensonne bestrahlten „Vitaminsalat“ führt.



Neben dem Lipatren A gelangte bei unseren Fällen vereinzelt auch noch das Lipatren B zur Verwendung, das sich vom ersteren durch einen Zusatz von Staphylo- und Streptokokkenmischvakzinen unterscheidet und von den Behringwerken als Vakzine mit hoher Polyvalenz bezeichnet wurde. Die Besprechung der mit Lipatren B behandelten Fälle sei gleich vorweg genommen, da wir es bei unserer Skepsis gegen polyvalente Vakzinen nur in 2 Fällen zur Anwendung brachten.

In beiden Fällen handelte es sich um eine progrediente abgekämpfte Phthisis cavitaria ulcerosa mit ulzeröser Larynxtuberkulose, beide 7 Monate in Anstaltsbehandlung, mit sehr beschleunigter Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit, positivem Sputum bis 100 ccm, hochsubfebrilen und febrilen Temperaturen und geringer Allergie der Haut (mit negativer Tendenz). Solche Fälle pflegen wir sonst keiner Belastung durch irgendeine spezifische oder unspezifische Reiztherapie auszusetzen. Nach 7 bzw. 6 intramuskulären Injektionen (wöchentlich 1 mal) setzten wir in dem einen Fall nach erreichter Dosis von 0,3 ccm wegen höherer Einstellung der Temperatur und der S G. das Lipatren B gänzlich aus; im anderen Fall stieg das Gewicht während einer 5 wöchentlichen Lipatrenbehandlung erheblich rascher als während einer vorhergegangenen 15 wöchentlichen Natriumkakodylkur. Da nach einer Dosis von 0,6 ccm das Gewicht zurückging und die S.G anstieg, wurde zuerst auf 0,4 ccm zurückgegangen und wegen weiteren Gewichtsrückganges und Beharrens der hohen S.G. das Lipatren gleichfalls gänzlich ausgesetzt. 4—5 Monate nach der Entlassung trat der Tod ein. Als in späterer Zeit das Lipatren B auch von anderen Prüfern abgelehnt wurde, sahen wir somit unsere Einstellung zu diesem Präparat bestätigt.

Mit Lipatren A wurden 23 Patientinnen der verschiedensten Tuberkuloseformen behandelt, und zwar anfangs in Verbindung mit der allgemeinen Heilstättenbehandlung, im Anschlusse daran (11 Fälle) ambulatorisch. Die kürzeste Behandlung dauerte 2 Monate, die längste 11 Monate, beim weitaus größten Teil etwa 4 Monate; sämtliche wurden nach 6—9 Monaten einer Kontrolluntersuchung unterzogen. Der Einteilung nach handelte es sich um folgende Fälle:

Bronchialdrüsentuberkulose	2
Tbc. miliaris discreta (hämatog. kleinknot. Oberlappentuberkulose)	5
Tbc. fibrosa densa (hämatog. kleinknot.-fibr. Oberlappentuberkulose)	6
Tbc. fibrosa diffusa (hämatog. kleinknot-fibr. dissem. Tuberkulose)	7
Phthis. fibrocas. sec. fibr. (indurierende Oberlappenphthise	2
Phthis. fibrocas. cavit. (käsig-fibröse kavernöse Phthise)	1

Die Dosierung wurde jedem Falle anzupassen versucht; zumeist wurde mit 0,1 ccm, in den resistenteren Fällen mit 0,2 ccm (in den Biceps) begonnen. Bei den Steigerungen der Dosen legten wir neben der genauen Beobachtung der Temperatur (Mundmessung 4mal täglich), der Sputummenge und der kritischen Berücksichtigung subjektiver Angaben besonderes Gewicht auf das Verhalten der Erythrozytensenkungsgeschwindigkeit, die 14tägig, wenn notwendig auch öfter festgestellt wurde. Bei einem Anstieg derselben setzten wir die Dosis herab oder schalteten größere Pausen ein, die in der Regel 1 Woche betrugen, vereinzelt nur 3—4 Tage. Die Maximaldose war durchschnittlich 2 ccm, in einzelnen Fällen 3 ccm. Temperaturreaktionen, die oft am 2. oder 3. Tag erst ihren Höhepunkt hatten, sahen wir nur bei den zur Gruppe der Tuberculosis miliaris discreta gehörigen Fällen, bei diesen jedoch fast regelmäßig, wie es ja zu dem labilen Bild dieser Form der Tuberkulose und ihrer Überempfindlichkeit gegen jeden Reiz paßt. Immerhin hatten wir den Eindruck, daß sich diese Form besser für die unspezifische Behandlung mit Lipatren als für die Tuberkulintherapie eignet. Wiesen ja auch von dieser sonst in ihrem Gewichte schwerer beeinflußbaren Form 2 von den 5 Patientinnen eine Gewichtszunahme von 10 kg, je 1 eine Zunahme von 6 kg bzw. 4 kg auf und nur 1 nahm zunächst etwas ab, kam jedoch nach einem 6monatlichen Landaufenthalt mit 10 kg Gewichtszunahme zur Kontrolluntersuchung. Alles in allem hatten von den 23 mit Lipatren A behandelten Patientinnen während ihres Heilstättenaufenthaltes 3 eine leichte Gewichtsabnahme (je 1 Tbc. mil. discr., 1 Tbc. fibrosa densa und 1 Phthis. fibrocas. cavit.; einige Monate später Exitus der letzteren), 5 eine Zunahme von 2—5 kg, 10 eine solche von 5—10 kg und 5 über 10 kg. Aufschlußreicher als diese auch bei einfachem Heilstättenaufenthalte nicht ungewöhnlichen



Zunahmen ist der Umstand, daß von 11 Patientinnen, die nach der Entlassung ihrem Berufe nachgingen und wöchentlich 1 mal zur Injektionsbehandlung kamen, 6 noch weiter zugenommen haben, 1 das Entlassungsgewicht erhalten konnte und nur 4 einen Rückgang des Körpergewichtes zu verzeichnen hatten, der jedoch in etwa 6 Monaten keineswegs der vorausgegangenen Gewichtszunahme gleichkam. Bei 7 Patientinnen (darunter 6 hämatogene Prozesse) trat erst mit Beginn der Lipatren-injektionen eine stärkere oder überhaupt eine Gewichtszunahme auf, während 13 auch vor Beginn der Behandlung dasselbe Tempo der Zunahme hatten und 3 weder ohne noch mit Lipatren zugenommen haben.

In der Beurteilung der Gewichtszunahmen bei einer spezifischen oder unspezifischen Therapie während eines Heilstättenaufenthaltes sind wir sehr zurückhaltend. Es freut uns und noch mehr den Patienten, wenn er während einer Behandlung zunimmt; es sagt uns aber über den Erfolg derselben recht wenig und fast gar nichts, wenn eine echte Phthise mehrere Kilogramm zunimmt, da diese ja oft noch ein halbes Jahr vor dem Exitus, wenn sie in Anstaltsbehandlung kommt, anfangs nicht unbeträchtliche Gewichtszunahmen aufweist.

Über eine wesentliche Besserung der auskultatorischen Lungenbefunde, die allerdings der Natur der Fälle nach ziemlich dürftig waren und von vornherein wenig Änderungen erwarten ließen, kann nicht berichtet werden. Die in 15 Fällen anfänglich erhöhte Senkungsgeschwindigkeit zeigte nur in 2 Fällen ein Absinken zu ganz normalen Weiten und 2 mal wurde sie dauernd erniedrigt. Von 20 Patientinnen mit erhöhten Temperaturen kam es bei 9 zu einer vollständigen Entfieberung; darunter waren 2 von den 5 Fällen Tuberculosa miliaris discreta. Im ganzen gewannen wir von 14 Patienten den Eindruck, daß während der Zeit der Lipatren-behandlung ein Abklingen der Krankheitsaktivität erfolgte, wobei natürlich auch auf den günstigen Einfluß der reinen Heilstättenbehandlung nicht vergessen werden darf.

Zusammenfassung

Wenn auch nach dem Mitgeteilten unsere Erfolge mit Lipatren A bei verschiedenartigen Tuberkuloseformen der Lunge weder an die von Mattausch bei Lungen-tuberkulose, noch viel weniger an die von anderen Autoren bei Behandlung tuberkuloser Knochen- und Gelenkserkrankungen angegebenen, staunenswerten Erfolge heranreichen, so möchten wir doch auf die immerhin augenfällige Beeinflussung der Tuberculosis miliaris discreta hinweisen und außerdem das Lipatren auch als milden Reizkörper in jenen Fällen noch zu einem Versuch empfehlen, bei denen eine starke Beschleunigung der Senkungsgeschwindigkeit vor jeder spezifischen Therapie warnt. Dagegen nehmen wir zu der von einigen Seiten propagierten oralen Anwendung des Lipatrens, die uns überflüssig und zu wenig begründet erscheint, derzeit noch einen ablehnenden Standpunkt ein.

Lipatren B halten wir zur Behandlung vorgeschrittener Fälle für ungeeignet.

Literatur

Assmann, Münch. med. Wchschr. 1925, Nr. 11; Riedel-Arch. 1925, Nr. 2.
Behringwerke-Mitteilungen 1924, Heft 3.
Fechter, Münch. med. Wchschr. 1925, Nr. 20.
Herzberg, Klin. Wchschr. 1922, Nr. 37.
Irk, Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 61.
Jesionek, Biolog. Vorfragen d. exp. Tub.-Forsch.
Keining u. Keutzer, zit. nach Mattausch, Med. Klinik 1924, Nr. 8 und 9.
Klare, Behringwerke-Mitteilungen 1926, Heft 5; Münch. med. Wchschr. 1925, Nr. 20.
Kramer, Lasius, zit. nach Klare.
Mattausch, Med. Klinik 1924, Nr. 8 und 9; Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62, Nr. 3 und 4; Wien. klin. Wchschr. 1925, Nr. 7, 29 und 45.
Much, Spez. u. unspez. Reizth. Mod. Biolog. 1922, Vortr. 2 u. 3.
Rüscher, Dtsch. med. Wchschr. 1924, Nr. 21; Die Tuberkulose 1925, Heft 3.
Schmidt, H., Zur Biolog. d. Lipoide. Mod. Biolog., 1922, Vortr. 4 u. 5.



Zur biologischen Diagnostik der aktiven Lungentuberkulose unter besonderer Berücksichtigung von Tebeprotin und Blutkörperchensenkungsreaktion

[Aus der Medizinischen Abteilung des Stadtkrankenhauses zu Glauchau (Sa.). Leitender Oberarzt: Priv.-Doz. Dr. Brinkmann.]

Von

M. Lauterbach, Med.-Prakt. der Abteilung

Zum Begriff der Aktivität

Dem Begriff „aktiv" für tuberkulöse Veränderungen im menschlichen Organismus legen Biologen und Kliniker gelegentlich verschiedene Deutung unter. Der Biologe ist geneigt, überall dort, wo seine serologischen Reaktionen positiv ausfallen, einen „aktiven" tuberkulösen Herd vorauszusetzen. Bekanntlich erhob von Wassermann diesen weitgehenden Anspruch.

Gelegentlich wird es dabei aber begegnen, daß ein solcher Fall, der eine positive biologische Reaktion gab, keinerlei klinische Erscheinungen bietet. Der Kliniker würde dann bestenfalls von einer „okkulten" oder vielleicht auch einer „latenten" Tuberkulose, nicht aber von einer „aktiven" sprechen können.

Spätere Beobachtungen können dem Biologen recht geben [Brinkmann und Beck: Fälle S., Tr. und W. (1)]. Inzwischen fand auch der Fall Be. (Tab. VIII) seine klinische Bestätigung. Tub. Wa. und Sachs-Klopstock fielen + + aus. Klinisch war eine höchst unsichere Mesenterialdrüsentuberkulose angenommen worden. Über Jahr und Tag trat auch hier Bildung eines kalten Abszesses bei Rippenkaries ein.

Die anatomischen Veränderungen müssen also schon eine gewisse Ausbreitung gewonnen haben, ehe sie klinisch und gelegentlich auch biologisch erkannt werden können.

Der Grad der „klinischen" Aktivität hängt weitgehend von dem pathologisch-anatomischen Charakter ab, von dem Grad der „Tendenz des tuberkulösen Gewebes zur Destruktion". [Frisch und Starlinger (2).]

Im Verfolg namentlich der Jessenschen (3) und Klempererschen (4) Gedankengänge könnte man den Begriff der „Aktivität" vielleicht kurz folgendermaßen formulieren: Aktiv ist jeder Fall von Lungentuberkulose, der, soweit er sich nicht durch klinisch eindeutige Krankheitserscheinungen dokumentiert, einen wenigstens biologisch nachweisbar gesteigerten Zellverfall zeigt. Im allgemeinen wird ein solcher Fall auch als behandlungs-, zum mindesten aber als beobachtungsbedürftig zu gelten haben.

Biologische Reaktionen auf aktive Tuberkulose

Die ältesten biologischen Tuberkulosereaktionen sind die spezifischen Tuberkulinproben. Ihrem positiven Ausfall ist hinsichtlich der Aktivität des vorliegenden Prozesses höchstens im frühen Kindesalter größerer Wert beizumessen.

Bei der üblichen subkutanen Probe lassen sich verwerten: Temperaturzacke und allenfalls aufgetretene Herdreaktion — beide aber von sehr bedingtem Wert. [Friedrich (5), Much (6), Mau (7).]

Andererseits ist die Provokation einer Herdreaktion, besonders aber bei Lungentuberkulose nicht als ungefährlich zu betrachten.

Dabei wird der diagnostische Wert der gebräuchlichen Tuberkulinreaktionen außerdem noch dadurch eingeschränkt, daß diese auch in Fällen von sicher aktiver Tuberkulose ohne sog. negative Allergie bei hohen Dosen negativ ausfallen können [Friedrich (8), Ritter (9), Marsmann (10)]. Diese Mängel scheinen dem Tebeprotin Toenniessen nicht anzuhaften, einem reinen Eiweißkörper, dem die besonders giftigen, im Alttuberkulin vorhandenen Tuberkulotoxine fehlen. Aus diesem Grunde verlaufen die Herdreaktionen viel milder. Außerdem besitzt es [Toenniessen (11)] größere Spezifität.



Die Gefahren der Herd- und allzu starken Allgemeinreaktion kommen bei den serologischen Reaktionen in Fortfall.

Soweit sich die Literatur übersehen läßt, haben die Methoden der Agglutination (Fornetsche Reaktion) und die der Präzipitation (z. B. die Reaktionen nach Bonacorsi und Costa) ganz allgemein versagt. Größere Bedeutung fanden dagegen die Komplementbindungsreaktionen, in erster Linie die v. Wassermannsche und die Besredkasche Reaktion. Im allgemeinen kommt man zu folgender Beurteilung: negativer Ausfall schließt aktive Tuberkulose nicht mit Sicherheit aus, da die Reaktionen nur als solche auf „Antikörper im Überschuß“ aufzufassen sind [Klopstock (12)]. Besonders versagen sie auch bei initialen Fällen.

Man ist jetzt geneigt, die sog. „Antigen-Antikörperreaktionen“ als kolloidchemische Reaktionen aufzufassen, die im Gegensatz zu den „Kolloidreaktionen“ im engeren Sinne „außer den bekannten allgemeinen, noch speziellen, wahrscheinlich durch besondere Affinitäten der konstitutiven Kolloidstruktur bedingten, unbekannten Reaktionsgesetzen unterliegen, deren Auswirkung im Rahmen rein zweckempirischer Versuchsanordnung mit dem Worte ‚Spezifität‘ zwar umschrieben, nicht aber erklärt wird“ [Frisch und Starlinger (15)].

Als unspezifische Tuberkulosereaktionen sind eine ganze Reihe angegeben worden, so von Sachs-v. Oettingen, Sachs-Klopstock, Kovats, Reitler, Mátéfy, Darányi, Mündel u. a. Das Prinzip bei all diesen Reaktionen ist, daß es durch die destruierende Wirkung der tuberkulösen Infektion zu einer Verschiebung des Bluteiweißbildes von der schwer ausfällbaren Albumin-, nach der leichter ausfällbaren Globulinfraktion kommt. Man kann sie als Labilitätsreaktionen zusammenfassen [Brinkmann (16)].

Für sich allein lassen sie zwar einen sicheren Schluß auf eine aktive Tuberkulose nicht zu, wohl aber gewährleisten sie oft eine größere Sicherheit in der Diagnose- und Prognosestellung und können in der Hand des vorsichtig abwägenden Klinikers gelegentlich eine ausschlaggebende Rolle spielen. [Vgl. Hippe (17).]

Einfacher als sie ist die Blutkörperchensenkungsreaktion, der noch der Vorzug quantitativer Auswertung zukommt. Auch sie ist als eine Reaktion auf Zellverfall zu betrachten, also durchaus unspezifisch.

Ihren praktischen Wert kennzeichnet Ickert (18) zutreffend dahin, daß eine Beschleunigung anzeigt, daß bei dem Kranken „irgend etwas los ist, was dringend der Erklärung bedarf“.

So fand man bei exsudativen Prozessen entsprechend dem starken Zellverfall eine mehr oder weniger starke Beschleunigung. Ihr Fehlen wird nur bei letalen Fällen beobachtet, bei denen auch die Tuberkulinproben und die serologischen, besonders aber auch die Komplementbindungsreaktionen negativ ausfallen.

Mittlere Beschleunigung der BSR. liefern die azinös-nodösen, normale oder doch nur wenig gesteigerte Werte die fibrös-zirrhotischen Formen der Lungentuberkulose.

Normale Werte schließen aber das Bestehen einer aktiven Tuberkulose nicht mit Sicherheit aus.

Da nun die BSR. in initialen Fällen, wo zunächst nur ein geringer Zellverfall statthaben kann, häufig versagen muß, versuchten Grafe und Reinwein (19) sie zu verfeinern durch vorherige Gabe kleiner unterschwelliger Tuberkulindosen, die weder eine klinisch sinnfällige Allgemein-, noch Herd- oder Lokalreaktion auslösen. Man kann sich vorstellen, daß es durch solch kleine Tuberkulindosen zu so geringer Herdreaktion kommt, daß sie sich mit unseren klinischen Methoden zwar nicht nachweisen läßt, aber durch eine Beschleunigung der BSR. als den feinsten Indikator auf Zellverfall dokumentiert [vgl. auch Frisch und Baumgartner (20)].

Grafe und Reinwein fanden, daß die BSR. bei Gesunden durch die unterschwelligen A.T.-Injektionen niemals beeinflußt wurde, daß dagegen bei manifester Tuberkulose eine Beschleunigung nie fehlte. Sie sehen daher in der Methode ein Frühdiagnostikum aktiver Lungentuberkulose.



Die Resultate der Grafe-Reinweinschen Methode fanden z. T. eine mehr oder weniger volle Bestätigung z. B. durch Stukowski, Grube, Tegtmeier und Guth, z. T. erfuhren sie eine krasse Ablehnung, so vor allem durch Brünecke (21).

Brieger (22), der auch zu einer Ablehnung der Grafe-Reinweinschen Methode als Aktivitätsdiagnostikum kommt, fand weit häufiger als Grafe und Reinwein eine Verlangsamung der BSR. und dies besonders in gutartigen, zur Latenz neigenden Fällen. Zu erklären vermag er das Phänomen der Verlangsamung der BSR. ebensowenig wie Grafe und Reinwein, doch möchte er auf Grund dieser Tatsache zwischen „reparativer" und „destruktiver" Allgemeinreaktion unterscheiden. Bei ersterer fände sich eine Verlangsamung, bei letzterer eine Beschleunigung der BSG. Die Fälle, die eine „reparative" Reaktion auf Tuberkuline zeigten, seien für eine spezifische Behandlung besonders geeignet.

Dieses Phänomen der Verlangsamung der BSG. bei gutartigen Fällen von Lungentuberkulose fand auch Kerssenboom (23), der sich aber anstatt der subkutanen Injektion von Alttuberkulin der perkutanen Einverleibung von Ektebin Moro zu seinen Untersuchungen bediente. Doch weist er ausdrücklich darauf hin, daß seine Versuche ganz andere Voraussetzungen hätten, als die von Grafe-Reinwein.

Eigene Untersuchungen

In der Hoffnung, die spezifische Gestaltung der BSR. noch weiter verfeinern zu können, verwandte ich auf Anregung von Hrn. Priv.-Doz. Dr. Brinkmann an Stelle von A.T. das Tebeprotin, das ja eine stärkere spezifische Wirkung besitzen soll.

Methode

Ich bediente mich der Linzenmeierschen Methode der BSR. Nach der am 1. Morgen bei dem nüchternen Patienten erfolgten Blutentnahme injizierte ich $^{1}/_{1000}$ mg Tebeprotin subkutan. Am nächsten Morgen stellte ich dann bei dem nüchternen Patienten eine 2. BSR. an. Die zwischen den beiden aufeinanderfolgenden Reaktionen auftretenden Differenzen brachte ich in Prozentzahlen zum Ausdruck, indem ich den Senkungswert des 1. Tages = 100 setzte. Es leuchtet ein, daß eine Differenz von z. B. 10 Minuten bei an und für sich schon sehr kurzen Senkungswerten eine ganz andere Bedeutung hat, als bei solchen von mehreren 100 Minuten.

Untersuchungen über das Verhalten der Senkungsreaktion an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ohne vorherigen diagnostischen oder therapeutischen Eingriff

Zunächst stellte ich mir nun die Aufgabe, zu untersuchen, wie groß überhaupt die Schwankungen der S.R. an 2 aufeinanderfolgenden Tagen bei völlig unbeeinflußten Gesunden und Kranken wären; hatte doch Stemmler (24) auf Grund eines Materiales von 2000 Blutsenkungen gefunden, daß gar nicht selten selbst „gesunde Leute heute eine BSG. von 400, morgen von 200 und übermorgen wieder von 300 Minuten haben".

Tab. I. Senkungsreaktionen an 2 aufeinanderfolgenden Tagen ohne irgendwelchen diagnostischen oder therapeutischen Eingriff

Namen	Krankheit	Senkungszeiten		Differenz	
		am 1. Tag	am 2. Tag	in Min.	in Prozent
1. Ro., ♂	Subakute Gonorrhöe	305	301	− 4	− 1,3
2. Schr, ♂	„ „	655	670	+ 15	+ 2,3
3. Di., ♂	„ „	607	632	+ 25	+ 4,1
4. Ad., ♀	Gesund	286	298	+ 12	+ 4,2
5. Li., ♀	„	172	164	− 8	− 4,7
6. Fr., ♂	Akt. geschl. Tub. pulm.	83	87	+ 4	+ 4,8
7. La., ♂	Gesund	479	447	− 32	− 6,7
8. Fr., ♂	Akt. geschl. Tub. pulm.	208	194	− 14	− 6,7
9. Wi. ♂	Endokarditis	30	27	− 3	− 10,0
10. Ne., ♂	Nephrose	29	32	+ 3	+ 10,3
11. El., ♀	Gesund	291	258	− 33	− 11,3
12. Te., ♀	Kavernöse Phthise	61	54	− 7	− 11,5
13. Le., ♂	Meningitis epid.	161	141	− 20	− 12,4
14. Wa., ♂	Akt. geschl. Tub. pulm.	477	551	+ 74	+ 15,5
15. Dü., ♂	Ulcus ventriculi	250	192	− 58	− 23,0
16. Ho., ♂	Lat. Tub. pulm.	597	450	− 147	− 24,6
17. Pr., ♂	Subakute Gonorrhöe	728	960	+ 232	+ 31,9
17 Fälle					185,3



Meine Untersuchungen von 17 Fällen von gesunden und kranken Menschen, bei denen ich an 2 aufeinanderfolgenden Tagen ohne irgendwelche diagnostische Injektionen eine BSR. anstellte, ergaben allerdings, wie aus der Tab. I ersichtlich ist, nicht so verschiedene Werte, vielmehr zeigten dieselben eine durchschnittliche Differenz von nur 10,9 %.

Die Differenzen bei der Westergrenschen Ablesung sind geringer. Ich möchte hier nur auf Fall 14 hinweisen, der nach Westergren beide Male 3,5 mm nach einer Stunde senkte, während sich nach Linzenmeier eine Differenz von 15,5 % zwischen beiden Senkungswerten ergab.

Die Linzenmeiersche Ablesung erscheint also geeigneter, feine Differenzen aufzuzeigen. Da solche bis zu 10,9 % im Bereich der Fehlerquelle liegen, möchte ich als positiv mit einem + Beschleunigungen von 10—20 % bezeichnen, mit ++ von 20—30 %, mit +++ von 30—40 % und mit ++++ alle Beschleunigungen über 40 %, aber nur die +++ und ++++ starken Reaktionen als beweiskräftig gelten lassen, da sich auch freilich vereinzelte Beschleunigungen und Verlangsamungen bis zu 30 % fanden.

Untersuchungen über den Einfluß unterschwelliger Tebeprotindosen auf die Senkungsreaktion am 2. Tage bei Tuberkulose

(Auf eine ausführliche tabellarische Zusammenstellung muß leider aus Raummangel verzichtet werden)

Ganz allgemein läßt sich sagen, daß eine deutliche Abnahme der positiven Fälle von den progredienten nach den latenten bzw. zur Latenz neigenden Tuberkulosen zu vorhanden ist.

Progrediente Tuberkulosen

Von 24 progredienten Lungentuberkulosen zeigten 15 oder 62,5 % eine Beschleunigung von über 10 % nach der Tebeprotinapplikation. Dieses Resultat wird noch günstiger, wenn man die bazillären Fälle abrechnet, die an und für sich schon eine mehr oder weniger kurze Senkungszeit haben. Bei diesen besteht offenbar schon ein derartiger Zellverfall, daß eine etwaige Erhöhung durch die spezifische Wirkung des Tebeprotins nicht ins Gewicht fällt. Ein Analogon hierzu bietet der bekanntlich bei solchen Fällen gar nicht so sehr seltene negative Ausfall der Labilitäts- und Komplementbindungsreaktionen.

Von 12 geschlossenen progredienten Tuberkulosen zeigten 10 oder 83,3 % eine positive Reaktion, was besonders wertvoll erscheint, als der Kliniker gerade hier nach Hilfe durch eine Laboratoriumsmethode Umschau hält.

Bei einem Versagerfall handelt es sich vielleicht um eine sog. „reparative" Reaktion im Sinne Briegers. Denn auch bei Applikation von A.T. fand sich eine Verlangsamung der BSG. Eine in Anlehnung an die Briegerschen Untersuchungen eingeleitete spezifische Kur mit M.Tb.R. brachte eine Verlangsamung der BSG. um das Doppelte, wobei der Fall auch klinisch deutliche Besserung zeigte.

Von 12 offenen Tuberkulosen zeigten 3 oder 25 % eine Verlangsamung der BSG. nach der Tebeprotininjektion und zwar die mit stärkerer Zirrhose einhergehenden Formen.

Stationäre Tuberkulosen

Besonders in die Augen fiel die Verlangsamung bei 2 Fällen, die sie auch bei wiederholten Untersuchungen immer wieder aufwiesen.

Von 17 stationären Tuberkulosen zeigten 8 oder 47 % eine Beschleunigung der BSG. über 10 %. Man wird ja auch nicht in jedem Falle einer stationären Lungentuberkulose ein positives Resultat in unserem Sinne erwarten können, da es ohne weiteres einleuchtet, daß bei einem stationären geschlossenen nodösen oder zirrhotischen Lungenprozeß sicherlich ein viel geringerer Zellverfall stattfinden wird, als bei einem solchen mit Kavernenbildung.

Auffallen könnte von den geschlossenen nodösen Formen 1 Fall mit einer Beschleunigung von 43,3 %. Hier lag aber mit größter Wahrscheinlichkeit außer der Lungen- noch eine Tuberkulose der Nebennieren vor mit einer nach Abderhalden-Hirsch nachgewiesenen konsekutiven pluriglandulären Dysfunktion. Klinisch zeigte die Patientin eine dem Morbus Addison ähnliche Hautpigmentation.

Zur Latenz neigende Tuberkulosen

Noch weniger positive Resultate zeigten die zur Latenz neigenden Fälle, von 15 nur 3 oder 20 %. Auch hier sind die negativen Ergebnisse sicherlich nicht als Versager aufzufassen. Zu dem einen Fall, der eine Beschleunigung von 32,7 % zeigt, ist zu bemerken, daß außer der Lungenaffektion noch eine Tuberkulose des linken Nebenhodens vorlag.

Latente Tuberkulosen

Von 14 latenten Tuberkulosen zeigten 3 oder 21,5 % eine Beschleunigung der BSG. über 10 %. Die eine immerhin bedeutende Beschleunigung um 30,5 % ist vielleicht durch eine gewisse Hydrämie bedingt. Patient wurde wegen schweren Potatoriums ins Krankenhaus eingeliefert. Bei einer anderen um 18,2 % könnte man im Zweifel sein, ob man wegen der subjektiven Beschwerden wie Seitenstechen, trotz des allerdings nur sehr geringen klinischen Befundes, den Fall nicht doch den zur Latenz neigenden Fällen zurechnen sollte.

Um noch einmal einen zusammenfassenden, nach der Stärke der Reaktion abgestuften Überblick über das Verhalten meiner Fälle nach dem Bacmeisterschen Einteilungsschema zu geben, möchte ich hier folgende Tabelle aufstellen:

Tabelle II

Aktivitätsgrad	Zahl der Fälle	+	++	+++	++++	—
Progredient	24	5 = 20,8 %	4 = 16,7 %	1 = 4,2 %	5 = 20,9 %	9 = 37,5 %
Stationär	17	3 = 17,6 %	2 = 11,8 %	1 = 5,9 %	2 = 11,8 %	9 = 52,9 %
Zur Latenz neigend	15	1 = 6,7 %	1 = 6.7 %	1 = 6,7 %	—	12 = 80,0 %
Latent	14	1 = 7,15 %	1 = 7,15 %	1 = 7,15 %	—	11 = 78,6 %

Von den positiv reagierenden Fällen zeigten mit der klinischen Diagnose Übereinstimmung die 15 progredienten, die 8 stationären und 3 zur Latenz neigende Fälle; von den negativen die 9 stationären, 12 zur Latenz neigende und 11 latente Fälle. Mithin würden von 70 nach unserer Methode untersuchten Fällen von Lungentuberkulose 58 oder 82,9 % mit der klinischen Diagnose übereinstimmen.

Will man jedoch vorsichtigerweise nur Beschleunigungen über 30 % als wirklich positive Reaktionen anerkennen, so kommt man zu folgendem Resultat: Übereinstimmung mit der klinischen Diagnose zeigen von den in diesem strengeren Sinn als positiv zu bezeichnenden Fällen 6 progrediente, 4 stationäre und 1 zur Latenz neigender Fall; von den als negativ zu bezeichnenden 15 stationäre, 14 zur Latenz neigende und 13 latente Fälle. Mithin würde unsere Methode der BSR. auch bei einer solchen skeptischen Betrachtungsweise in 52 von 70 Fällen, d. h. in 74,3 % ein der klinischen Diagnose entsprechendes Resultat ergeben. Wir kommen also bei der Gruppierung unserer Fälle nach dem Bacmeisterschen Schema zu ganz brauchbaren Ergebnissen.

Dies gilt für eine Einteilung nach Turban-Gerhardt und nach dem pathologisch-anatomischen Charakter nur unter gewissen Einschränkungen.

Wenn man die Beschleunigungen über 30 % besonders ins Auge faßt, ist eine Zunahme der positiv reagierenden Fälle von Turban-Gerhardt I zu Turban-Gerhardt III unverkennbar. (I 11,5 %, II 16,1 %, III 23,0 %.) Eine gewisse Abhängigkeit von der Ausdehnung des Prozesses kann also zugegeben werden, wenn auch bei den geringeren Beschleunigungen die Prozentsätze der positiven Reaktionen zwischen den einzelnen Graden etwas schwanken.

Ähnlich findet sich bei den höheren, also beweisenderen Beschleunigungen auch eine deutliche Abhängigkeit von dem anatomischen Prozesse (exsudativ-kavernös 40 %, nodös-zirrhotisch-kavernös 28,6 %, zirrhotisch-kavernös 16,7 %, nodös 10,7 %, nodös-zirrhotisch 9,0 %). Nur bei rein zirrhotischen Formen 50 : 50 %, was sich aber zwanglos aus dem Fehler der zu kleinen Zahl erklärt.

Auch hier Schwanken der Prozentsätze, soweit es sich um die geringergradigen Beschleunigungen handelt. Es leuchtet ja ein, daß sich eine Reaktion auf den Grad des vorliegenden Zellverfalls nicht so ohne weiteres Schemen einpassen wird, die zunächst nur auf die Ausdehnung und den morphologischen Charakter des jeweiligen Prozesses Rücksicht nehmen. Hier wie dort kommt aber doch eine gewisse Abhängigkeit zum Ausdruck, wie ja Brinkmann und Beck (25) das gleiche auch für den Tuberkulose-Wassermann und die Sachs-Klopstocksche Reaktion nachgewiesen haben.

Über den Ausfall der Reaktionen bei den verschiedenen Rankeschen Stadien konnten wir leider keine Untersuchungen anstellen, da unsere Fälle durchgehend dem der isolierten Phthise angehörten.

Nachprüfung des Einflusses unterschwelliger Tebeprotindosen bei Nichttuberkulösen

Um mich zu vergewissern, daß die Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeit tatsächlich nur bei der aktiven Lungentuberkulose durch die Einverleibung von $^1/_{1000}$ mg Tebeprotin beeinflußt wird, untersuchte ich noch eine Anzahl von nichttuberkulösen Erkrankungen nach unserer Methode.

Von vornherein mußte man erwarten, daß diese sich gegenüber unserer Methode ähnlich verhalten würden, wie die Fälle von latenter Lungentuberkulose.

In der Tat zeigten von 30 Fällen nichttuberkulöser Erkrankungen nur 4 eine Beschleunigung von über 10 $^0/_0$. Von diesen positiv reagierenden Fällen ist 1 Fall von Prostatakarzinom nicht als Versager anzusehen, da die Beschleunigung offenbar nicht durch die Tebeprotinapplikation, sondern durch eine pyelitische Temperaturzacke von 39^0 am Abend vor der 2. Blutentnahme verursacht worden ist. Mithin blieben von 30 Fällen nichttuberkulöser Erkrankungen nur 3 oder 10 $^0/_0$ Versager, wenn man Beschleunigungen von 10 $^0/_0$ überhaupt als positiv ansprechen will.

Betrachtet man dagegen in Anlehnung an obige Darstellung erst Beschleunigungen von 30 $^0/_0$ an als positiv, so ergibt sich, daß nicht ein einziger Fall auf unsere Reaktion anspricht.

Auffällig ist nur, daß 8 oder 26,7 $^0/_0$ eine Verlangsamung von über 10 $^0/_0$ zeigen und von diesen wieder 3 oder 10 $^0/_0$ eine solche von über 30 $^0/_0$. Bei dem einen von diesen, der eine Verlangsamung von 31,4 $^0/_0$ zeigt, wäre dieselbe allerdings erklärlich, da es sich um eine Endokarditis handelt und es bei einer solchen Infektionskrankheit durchaus denkbar ist, daß der Zerfall von Körperzellen und mithin der Zustand des Bluteiweißbildes an verschiedenen Tagen den verschiedensten Änderungen unterworfen ist. Trotz allem aber sagen uns diese Verlangsamungen nach Tebeprotin, daß auch den Beschleunigungen gegenüber eine gewisse Skepsis am Platze sein wird.

Die Senkungswerte meiner Fälle von verschiedensten Erkrankungen bestätigen die in der Literatur angegebene Tatsache, das psychogene Erkrankungen meist eine recht lange BSG. haben, während von den organischen Erkrankungen besonders maligne Tumoren und sonstige mit einer Destruktion von Körpergewebe einhergehende sowie infektiöse Prozesse eine mehr oder weniger kurze BSG. aufweisen.

Während nun die Spezifität unserer Methode sich direkt dadurch dokumentiert hatte, daß ein, wie oben dargetan, immerhin nicht unbeträchtlicher Prozentsatz von Fällen aktiver Lungentuberkulose auf die Applikation von unterschwelligen Tebeprotindosen mit einer Beschleunigung der BSG. reagierte, kann diese als indirekt durch die Tatsache bewiesen gelten, daß sich nichttuberkulöse Erkrankungen ihr gegenüber mehr oder weniger indifferent verhielten.

Untersuchungen über den Einfluß unterschwelliger Dosen eines nichtspezifischen Eiweißkörpers

Um nun meiner Behauptung, daß durch die Einverleibung von unterschwelligen Tebeprotindosen eine spezifische Gestaltung der BSR. möglich ist, noch eine weitere Stütze zu geben, ersetzte ich bei einer Anzahl von Fällen die Injektion von $^1/_{1000}$ mg Tebeprotin durch eine solche von einer äquivalenten Menge eines anderen, vollkommen unspezifischen Eiweißkörpers und zwar durch die Injektion von $^1/_{1000}$ mg Novoprotin. Bei denselben Fällen stellte ich dann kurze Zeit später eine BSR. mit Injektion von Tebeprotin an.

Eine Gegenüberstellung der Differenzen, welche die auf diese beiden Arten untersuchten Fälle aufwiesen, lasse ich in Tab. III folgen: (S. 307.)

Es zeigt sich also, daß von 9 Fällen von Tuberkulose 6 oder 66,7 $^0/_0$ eine mehr oder weniger starke Beschleunigung der BSG. auf Tebeprotin aufweisen, während Novoprotin die BSG. in keinem der Fälle beschleunigt.

Wie die außerordentlich starken Verlangsamungen der BSG., denen wir schon früher wiederholt begegneten, und die wir nun auch nach den Novoprotininjektionen bei Fall 1 und 6 auf Tabelle III beobachteten, zu erklären wären, müssen wir dabei allerdings einstweilen dahingestellt sein lassen.

Tabelle III

Nr.	Namen	Krankheit	Differenz der Senkungswerte	
			mit Tebeprotin	mit Novoprotin
1	Alt. ♀	Progr.-nod.-zirrh.-kav. Phthise	− 16,0 % = +	+ 81,5 % = —
2	Br. ♂	Progr.-nod. Tub. pulm.	− 14,5 % = +	− 2,8 % = —
3	Vo. ♂	„ „ „ „	− 21,4 % = + +	− 9,7 % = —
4	Fe. ♂	Progr.-nod.-zirrh.-kav. Phthise	− 16,7 % = +	+ 0 % = —
5	Ri. ♂	Zur Latenz neig. nod. Tub. pulm.	− 10,9 % = +	+ 6,2 % = —
6	Si. ♂	„ „ „ „ „	− 21,8 % = + +	+ 53,5 % = —
7	Sch. ♂	„ „ „ „ „	− 2,7 % = —	− 0,8 % = —
8	Sche. ♂	Stat. nod.-zirrh. Tub. pulm.	+ 8,9 % = —	+ 0 % = —
9	Kl. ♂	Latente Tub. pulm.	+ 9,8 % = —	+ 6,3 % = —

Untersuchungen über das Verhältnis des Einflusses unterschwelliger Tebeprotindosen zu den unterschwelligen Alttuberkulindosen nach Grafe und Reinwein

In 10 Fällen untersuchte ich mit großem zeitlichen Intervall nacheinander den Einfluß unterschwelliger Tebeprotindosen und solcher von A.T. nach Grafe und Reinwein.

Leider wiesen die auf diese Weise untersuchten Fälle keine nennenswerten Beschleunigungen auf. Doch war es mir aus äußeren Gründen nicht möglich, den Wert dieser beiden Methoden an weiteren Fällen nachzuprüfen. Wenn man sich überhaupt ein Urteil erlauben darf, so kann man nur sagen, daß beide Methoden im allgemeinen übereinstimmende Resultate ergeben. 2 Fälle antworteten auf die Einverleibung der beiden Tuberkulinpräparate je mit einer Verlangsamung der BSG.

Man könnte vielleicht geneigt sein, im Hinblick auf einen Fall von Polyarthritis rheumatica, dessen Senkungswerte durch Tebeprotin unbeeinflußt blieben, durch Alttuberkulin aber um eine Beschleunigung von 13,9 % differierten, dem Tebeprotin eine größere Spezifizität zuzusprechen.

Ein anderer Fall gehörte nach dem klinischen Befunde unter die zum mindesten zur Latenz neigenden Fälle. Dem wird allerdings eine negative Reaktion nach Tebeprotin besser gerecht, als die schwach positive durch Alttuberkulin.

Graphische Darstellung der einzelnen Senkungsreaktionen

Zum Schluß möchte ich noch erwähnen, daß ich bei der Mehrzahl meiner Fälle die Senkungszeiten kurvenmäßig darstellte. Man erhält hierdurch einen gewissen Einblick in den Ablauf und einen raschen Überblick über das Verhältnis der an 2 aufeinanderfolgenden Tagen angestellten BSR. Zu diesem Zweck ließ ich die Senkungswerte nicht nur an den Marken 18 der Linzenmeier-Röhrchen, sondern auch an den Marken 6 und 12 ablesen. In einem Koordinatensystem brachte ich in der Ordinate die Marken 6, 12 und 18 im Abstande von je 1 cm an, in demselben Abstande die Stundenwerte in der Abszisse.

Ohne etwas präjudizieren zu wollen, könnte man 4 Hauptkurventypen aufstellen, die mit mehr oder weniger kleinen Variationen immer wiederkehrten.

Typus I und II. Die beiden Kurven verlaufen annähernd parallel, so zwar, daß die Beschleunigung oder Verlangsamung von Anfang an ganz deutlich in die Augen springt. Gelegentlich sind die beiden Kurven nahezu ausgesprochen identisch, daß man sie kaum in einem Koordinatensystem unterbringen kann.

Typus III und IV. Die beiden Kurven überschneiden einander, so zwar, daß entweder anfänglich eine Verlangsamung besteht und später eine Beschleunigung deutlich wird, oder das Entgegengesetzte: erst Beschleunigung, dann Verlangsamung. Gelegentlich überschneiden die beiden Kurven einander wiederholt, z. B. erst Beschleunigung, dann Verlangsamung und schließlich doch endgültige Beschleunigung.

Zusammenfassung

1. Blutkörperchensenkungsreaktionen, die an zwei aufeinanderfolgenden Tagen angestellt wurden, ohne daß irgendwelche diagnostische oder therapeutische Eingriffe vorgenommen wurden, können im Durchschnitt um 10,9 % differieren; doch kommen gelegentlich auch Unterschiede bis zu über 30 % vor.

2. Beschleunigungen der Blutkörperchensenkungsreaktion am Tag nach der subkutanen Einverleibung von unterschwelligen Tebeprotindosen ($^1/_{1000}$ mg) können



von über 10 % an für aktive Tuberkulose sprechen. Von 30 % an machen sie eine aktive Tuberkulose sehr wahrscheinlich, sofern die klinischen Symptome überhaupt an eine solche denken lassen. Bei Widerspruch zwischen klinischem und biologischem Befunde ist auch erheblichen Beschleunigungen gegenüber durchaus Skepsis am Platze, da gar nicht selten größere Differenzen, besonders auch infolge von Verlangsamung der 2. BSR. vorkommen. In solch zweifelhaften Fällen wird nur der wiederholte Befund einer größeren Beschleunigung der BSR. nach Tebeprotinapplikation etwas über die Aktivität einer Lungentuberkulose aussagen können.

3. Für die spezifische Wirkung auch der unterschwelligen Tebeprotindosen ($^1/_{1000}$ mg) spricht, daß nichttuberkulöse Erkrankungen sich ihnen gegenüber hinsichtlich der Blutkörperchensenkungsreaktion mehr oder weniger indifferent verhalten, und daß sich mit der äquivalenten Menge eines unspezifischen Eiweißkörpers, z. B. des Novoprotins, nicht die gleichen Resultate erzielen lassen.

4. Die spezifische Gestaltung der BSR. durch Tebeprotin scheint der Grafe-Reinweinschen Methode mit Alttuberkulin ungefähr gleichwertig zu sein. Vielleicht ist ihr eine gewisse Überlegenheit dieser gegenüber zuzusprechen, was aber noch der Nachprüfung bedarf.

Literatur

1. Brinkmann und Beck, Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 145, Heft 5/6.
2. Frisch und Starlinger, Med. Klinik 1925, Jg. 21, Nr. 49, S. 1849—1852.
3. Jessen, Klin. Wchschr. 1926, Jg. 5, Nr. 8, S. 316.
4. Klemperer, F. und A. Salomon, Med. Klinik 1925, Jg. 21, Nr. 4.
5. Friedrich, Arch. f. klin. Chir. 1925, Bd. 137, Heft 3/4.
6. Much, Handbuch d. Tub. 1923, Bd. 1, S. 333.
7. Siehe 5.
8. Siehe 5.
9. Ritter, Die klinische Bedeutung der Tuberkulosereaktionen. Brauers Handbuch d. Tub. 1925, Bd. 1.
10. Marsmann, Ref. a. d. Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch. 1925, Bd. 24, Heft 11/12, S. 620.
11. Toenniessen, Münch. med. Wchschr., Jg. 72, Nr. 27, S. 1103—1104.
12. Ickert, Die Tuberkulose 1926, Jg. 6, Nr. 2.
13. Siehe 9.
14. Thomas, Ztschr. f. Kinderheilk. 1925, Bd. 39, Heft 2/3, S. 205—213.
15. Siehe 2.
16. Brinkmann, Münch. med. Wchschr. 1925, S. 1811.
17. Hippe, Festschrift d. Ver. z. Bek. d. Schwindsucht, Chemnitz u. Umg. 1925.
18. Siehe 12.
19. Grafe und Reinwein, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 61, Heft 6.
20. Frisch und Baumgartner, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1924, Bd. 60, Heft 3.
21. Brünecke, Ztschr. f. Tub. 1925, Bd. 42, Heft 6.
22. Brieger, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 61, Heft 1.
23. Kerssenboom, Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 61, H. 5.
24. Stemmler, Arch. f. klin. Chir. 1925, Bd. 130, Heft 3/4.
25. Siehe 1.





Tuberkulose und Gefängniswesen [1])

(Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Universität Breslau)

Von

Privatdozent Dr. F. Pietrusky

I. Gefängnisarzt am Untersuchungsgefängnis

Vor einiger Zeit ist in der Zeitschrift für Tuberkulose unter der Überschrift „Tuberkulose und Gefängniswesen" ein Artikel von Thiele, dem damaligen leitenden Arzt des Krankenhauses am Untersuchungsgefängnis Moabit, erschienen, der sich mit der Behandlung tuberkulöser Gefangener beschäftigt. Die Kritik, welche in dieser Abhandlung an den Zuständen in der dortigen Anstalt geübt wird, hat allgemein Aufsehen erregt, so daß der Verfasser sich genötigt sah, in einer zweiten Arbeit diese und jene Äußerung der ersten abzuschwächen. Soweit diese Kritik die Zustände in Moabit betrifft, braucht auf sie nicht eingegangen zu werden, soweit sie aber verallgemeinert wird, kann sie nicht unwidersprochen hingenommen werden.

Ich will im folgenden einen kurzen Bericht über die Bekämpfung der Tuberkulose in Gefängnissen Schlesiens und zwar im Untersuchungsgefängnis Breslau wie im Strafgefängnis Glatz geben. Nach Ansicht des Herrn Thiele sollen am allerungünstigsten im Strafvollzugswesen die Untersuchungsgefängnisse in bezug auf die Behandlung tuberkulöser Gefangener stehen. Ich habe im Lazarett der Breslauer Anstalt eine besondere Abteilung für solche Kranke. Jeder neu Eingelieferte wird auch hier, wie wohl überall, dem Arzt vorgeführt und wird nach vorliegenden oder überstandenen Lungenleiden gefragt. Auf irgendwelche Klagen, die auf eine nicht intakte Lunge weisen könnten, bei schlechtem Allgemeinzustand, Blässe usw. erfolgt Beobachtung. In jedem Falle wird der Auswurf mikroskopisch untersucht, ebenso wie natürlich eine körperliche Untersuchung vorgenommen wird. Es scheiden sich dann 3 Gruppen. Bei der einen ist irgendein Befund an den Lungen wie im Auswurf nicht vorhanden. Sie werden, nachdem die Körpertemperatur nach mehrmaligem Messen normal befunden wurde und eine etwaige Röntgenuntersuchung auch ein negatives Ergebnis hatte, in der Anstalt belassen mit dem Auftrage, sich nach einiger Zeit krank zu melden und erneut zur Untersuchung zu kommen. Die 2. Gruppe umfaßt solche Gefangene, bei denen eine Erkrankung nicht mit Sicherheit auszuschließen ist. Sie werden in besonderen Räumen im Lazarett beobachtet, der Auswurf wird wiederholt untersucht, Körpertemperatur und Gewicht ständig kontrolliert. Zu der 3. Gruppe schließlich sind die Gefangenen zu zählen, bei denen ein sicherer Befund an den Lungen erhoben werden kann. Die offenen und geschlossenen Tuberkulösen werden natürlich getrennt im Lazarett untereinander und auch von den Patienten der Gruppe 2 gehalten. Da in der Anstalt ein Röntgenapparat nicht vorhanden ist, kann nicht in jedem Falle eine Durchleuchtung bzw. Röntgenaufnahme erfolgen. Die Lazaretträume unterscheiden sich, abgesehen von den Eisenstäben an den Fenstern, in nichts von denen eines Krankenhauses. Daß hier für genügend Licht und Luft gesorgt ist, sei nur nebenbei erwähnt. Ich habe in der Anstalt Liegestühle anfertigen lassen, auf welchen die Kranken bei gutem Wetter mehrere Stunden im Freien zubringen. Daß hier aber eine besondere Aufsicht notwendig ist, liegt auf der Hand. Schwerverbrechern wird diese Vergünstigung nur unter besonderen Bedingungen gewährt werden können. Daneben wird den Kranken, als das Wichtigste, eine besondere Kost verschrieben. Untersuchungsgefangene haben ja das Recht, sich selbst zu beköstigen und in bestimmten Zeiträumen Pakete von Hause zu empfangen. Die Aushändigung des Übersandten erfolgt nach Anhören des Arztes.

[1]) Vortrag, gehalten auf dem Kongreß für gerichtliche und soziale Medizin in Düsseldorf im September 1926.



Es steht also vollkommen in dessen Belieben, Genußmittel, die dem Patienten schädlich sein können, zurückzuweisen. In dem obenerwähnten Artikel wird besonders darüber geklagt, daß die verordnete Milch- und Fettration fast immer zu gering ist und zu unregelmäßig verabfolgt wird, „um auch nur im entferntesten dem Kräfteverfall Einhalt tun zu können". Diese Behauptung erscheint unverständlich. Zulagen werden auf ärztliche Verordnung gegeben, ebenso wie irgendein Medikament. Nach der Dienstvorschrift hat der Arzt das Recht, dem Kranken alles zu verschreiben, was er für notwendig hält. Eine Beschränkung in der Menge besteht nicht. Dafür, daß die Verabfolgung der Zulagen regelmäßig zu geschehen hat, hat auch der Arzt zu sorgen, ebenso wie er dafür verantwortlich ist, daß der Patient diese oder jene Arznei in der verordneten Dosis und zu gegebener Zeit erhält. Ich habe in Breslau noch niemals die geringsten Klagen in dieser Beziehung führen können, trotzdem ich den Tuberkulösen neben der Krankenkost und 1 Liter Milch doppelte Fettration, Obst, Wurst, Zucker, Eier usw. verschreibe.

Um einen Überblick über die Wirkung der Behandlung im Untersuchungsgefängnis in Breslau zu haben, habe ich eine Zusammenstellung sicher Tuberkulöser vorgenommen, also nur solcher, bei denen sich Bazillen im Auswurf fanden. Es handelt sich um 16 Fälle in der Zeit von etwa einem Jahre. Von denen hat, wenn ich von subjektiver Besserung und dem Nachlassen der Nachtschweiße, dem Abklingen des Fiebers, dem Fehlen von Bazillen im Auswurf usw. absehe, zugenommen:

1	in	10	Monaten	2 kg
1	in	4	„	1,5 kg
1	in	4	„	1,7 kg
1	in	4	„	4,5 kg
1	in	4	„	3,5 kg
1	in	3	„	4 kg
1	in	3	„	1,5 kg
1	in	2	„	4 kg
1	in	14	Tagen	1,5 kg

Bei zweien blieb das Gewicht gleich.

Von den anderen hat

1	in	2	Monaten	1 kg
1	in	1	Monat	2 kg
1	in	1	„	0,5 kg
1	in	3	Wochen	0,5 kg
1	in	8	Tagen	0,5 kg

abgenommen.

3 von den letzteren wurden ins Krankenhaus überführt, 3 andere wegen Einstellung des Verfahrens oder aus anderen Gründen entlassen. Die Behauptung Thieles, daß die Abmagerung nach längerer Haft besonders auffallend sein soll, ist auf Grund dieser Tabelle — ich bin mir der geringen Zahl der Beobachtungen vollkommen bewußt — nicht zu sagen. Es scheint das Gegenteil der Fall zu sein, was erklärlich wird, wenn man die psychische Wirkung der Freiheitsentziehung gerade in der ersten Zeit der Haft berücksichtigt.

Die Tabelle ließe sich noch vergrößern und zugunsten der Gewichtszunahmen verbessern, wenn die geschlossenen Tuberkulosen berücksichtigt worden wären. Wenn auch die wenigen Fälle ein abschließendes Urteil über den Wert der Behandlung nicht gestatten, so erlauben sie doch zu erklären, daß die Zustände hier in Breslau jedenfalls nicht so schlimm sein können, wie sie in Moabit gewesen sind.

Thiele spricht auch davon, daß „nicht selten eine rapide Abmagerung" bei den Untersuchungsgefangenen auftritt. Eine solche rapide Abmagerung habe ich in einem einzigen Falle erlebt. Dieser ist in der Tabelle nicht erwähnt. Ein

schwerer Einbrecher, der noch 12 Jahre Zuchthaus zu verbüßen hatte, wurde aus der Provinz ins Lazarett überführt, weil er, zur Behandlung einer offenen Tuberkulose ins Krankenhaus eingeliefert, von dort geflohen war. In der ersten Zeit nahm er an Körpergewicht sehr gut zu, war im übrigen aber auch nicht körperlich stark herabgekommen. Da wird ein Fluchtversuch aufgedeckt. Seitdem trat eine starke Verschlimmerung seines Zustandes ein. Er konnte angeblich Speisen nicht mehr bei sich behalten. Jedesmal mußte er nach dem Essen erbrechen. Einmal wurde beobachtet, wie er den Finger dazu zu Hilfe nahm. Ernstlich ermahnt, ließ er es, erbrach aber jetzt stets ohne Hilfsmittel, wie ich mich selbst, ohne daß er es merkte, überzeugen konnte. Keine Behandlung hatte Erfolg, ebensowenig wie der Hinweis auf die Gefahr für sein Leben. Dauernd bat er um Verlegung ins Krankenhaus. Der Verdacht, daß nur diese Verlegung erzwungen werden sollte, lag nahe. Als aber der Mann innerhalb von 4 Wochen 24 Pfund abgenommen hatte, stark abgemagert war und die Schwächezustände scheinbar recht große waren, blieb mir, trotz der Überzeugung, daß hier Simulation vorliegt, nichts anderes übrig, als ihn zu verlegen. Ich hatte die Absicht, falls das Erbrechen im Krankenhause nicht mehr auftreten sollte, ihn am nächsten Tage ins Gefängnis zurückzuschaffen. Dazu kam es aber nicht, weil der Patient in der Nacht entwichen war. Er war trotz „vollkommener Hinfälligkeit" aus dem 2. Stock herabgeklettert. Erst nach vielen Monaten wurde er wieder eingefangen und lag vorübergehend im Lazarett. In der kurzen Zeit von 10 Tagen hatte sein Körpergewicht um 3 kg zugenommen. Vielleicht ist die „rapide Abmagerung" dieses oder jenes Untersuchungsgefangenen in Moabit auch aus dem Grunde erfolgt, eine Haftunfähigkeit zu erreichen. Die Gefangenen sind sich ja vollkommen darüber klar, daß mit dem Fallen des Körpergewichtes die Aussichten auf Entlassung steigen.

Eine andere Beobachtung eines angeblich Tuberkulösen sei noch kurz erwähnt:

Ein Mann wird wegen „Blutsturz" auf die Lazarettabteilung verlegt. Die Körpertemperatur betrug stets 38° und darüber. Später vorgenommene eingehende Untersuchung der Lungen ließ einen Befund nicht erheben, ebensowenig war röntgenologisch etwas zu finden. Messung der Temperatur in beiden Achselhöhlen ergab, daß das „Fieber" nur auf der rechten Seite bestand. Eine vorgenommene Kontrollmessung durch mich zeigte normale Temperatur. Der Mann leugnete irgendeine Simulation und wies mehrere Atteste vor, nach denen er an Lungenspitzenkatarrh gelitten hat und wegen Lungenbluten schon einmal aus dem Gefängnis entlassen worden war. Seine Körpertemperatur aber war von jetzt ab normal. Die Blutungen dagegen traten nun jede Nacht auf. Untersuchung der Nase ließ hier zahlreiche Kratzer feststellen. Er wurde in die Anstalt zurückverlegt und wegen Simulation zur Bestrafung gemeldet. Tag für Tag präsentierte er das angeblich ausgehustete Blut in einem Gefäß mit Wasser. Ich erklärte ihm schließlich, daß, wenn noch einmal „Lungenbluten" auftreten sollte, ich mich gezwungen sähe, ihn zu seiner eigenen Sicherheit fesseln zu lassen. Die Therapie hatte den gewünschten Erfolg. Blutungen stellten sich nicht mehr ein. Als er mit 2 Tagen Arrest bestraft wurde, bat er unter Tränen, doch dafür zu sorgen, daß ihm diese Strafe erlassen wird, und gestand auch schließlich die Simulation, wie ich sie vermutet hatte. Er kam in Arrest und wurde nach einer anderen Anstalt verlegt, aus der er inzwischen wegen „funktioneller Lähmung" als haftunfähig entlassen worden ist!

Thiele beklagt sich auch darüber, daß von den Gerichten Anträge auf Haftentlassung wegen Tuberkulose nicht immer beachtet werden. Auch hier liegen in Breslau die Verhältnisse anders. Bisher ist jedem Antrag von mir auf Haftentlassung entsprochen worden, wie ich weiß, auch jedem meines Vorgängers, Herrn Prof. Fischer-Würzburg, und des verstorbenen Herrn Geh. Medizinalrats Puppe. Allerdings wird nicht jeder Tuberkulöse für haftunfähig angesehen. Nach der Einrichtung eines besonderen Gefängnisses für solche Kranke, auf das ich gleich zu sprechen kommen werde, sind fast alle als haftfähig zu betrachten, mit Ausnahme der schwersten Fälle. Maßgebend für die Beurteilung ist ja, abgesehen von der Behandlungsmöglichkeit, nur der körperliche Zustand. Immerhin sei aber hervorgehoben, daß sehr viele, wenn nicht die meisten Verurteilten oder in Untersuchungshaft zu Nehmenden in der Freiheit sich niemals zur Heilung ihrer Krankheit das leisten können, was ihnen im Gefängnis geboten wird. Daß sie als Quelle weiterer



Ansteckungen, insbesondere bei den jetzigen Wohnungsverhältnissen, zu betrachten sind, sei nur nebenbei erwähnt. Diese beiden Faktoren, so wichtig sie an sich sind, werden bei der Begutachtung nicht ausschlaggebend sein dürfen. Sonst würde auch hier der Geldbeutel eine Rolle spielen. Leute, die sich einen Aufenthalt im Sanatorium leisten können, würden dann haftunfähig sein, andere, die das nicht vermögen, wären es bei gleichem Befunde nicht. In den meisten Fällen werden jetzt Tuberkulöse für bedingt haftfähig angesehen, d. h. ihre Aufnahme in das Gefängnis für solche Kranke wird für notwendig erachtet.

Wenn auch für die Tuberkulösen im Breslauer Untersuchungsgefängnis alles getan wird, was unter den gegebenen Verhältnissen möglich ist und eine Verschlimmerung des Leidens durch die Haft meist nicht zu befürchten ist, so wird doch diese Behandlung in schweren Fällen nicht ausreichen. Es ist deshalb vom Strafvollzugsamt in Breslau eine besondere Abteilung für solche Kranke aller Altersstufen männlichen Geschlechts in Glatz, einer Gebirgsstadt mittlerer Größe, errichtet worden.

Diese Anstalt umfaßt das frühere, entsprechend umgebaute Frauengefängnis. Es ist Raum für 81 Personen vorhanden. Die Durchschnittsbelegung beträgt 65. Im Erdgeschoß liegt das Röntgenzimmer, eine Dunkelkammer, ein Inhalationszimmer usw. Im 1. Stock finden sich die geschlossenen, im 2. Stock die offenen Tuberkulösen und im 3. Stock solche, die einmal Tuberkelbazillen, das andere Mal nicht im Sputum haben. Es sind Gemeinschafts- und Einzelzimmer vorhanden. Für Licht und Luft ist genügend gesorgt. Ein großer, heller und luftiger Liegeraum mit Höhensonnenbestrahlung findet sich gleichfalls in der Anstalt. Im Garten sind 2 Liegehallen errichtet. Ein besonderes Gebäude enthält die Küche, ein anderes die Wasch- und Desinfektionsräume.

In diese Anstalt werden kranke Gefangene aus Schlesien, falls Plätze frei sind aus ganz Preußen, und zwar sowohl aus den Untersuchungs- wie Strafgefängnissen und aus den Zuchthäusern überwiesen. Die Zuführung erfolgt durch Einzeltransport, bei Entfernung über 200 km können Schnellzüge benutzt werden. Die Dauer der Behandlung beträgt in der Regel nicht weniger als 3 Monate, Ist dann der Prozeß abgeklungen, so erfolgt die Verlegung in die Mutteranstalt. Andere Gefangene bleiben entsprechend länger. Als ich die Anstalt besuchte, lagen unter anderen 3 lebenslängliche Zuchthäusler und mehrere, die 15 Jahre zu verbüßen haben, dort. Die Gefangenen tragen Anstaltskleidung. Abzeichen der verschiedenen Haftarten und der Führungsstufen gibt es nicht. Die nach dem Strafvollzug in Stufen vorgesehenen Vergünstigungen ruhen während des Aufenthaltes hier. Eine Höherstufung findet nicht statt, doch kann bei unwürdigem Verhalten eine Rückversetzung erfolgen. Gearbeitet wird von den Insassen nicht, nur leichte Kalfaktordienste und unbedeutende Gartenarbeiten werden verrichtet.

Das Leben in der Anstalt ist durch eine besondere Tagesordnung geregelt. Um $^3/_4$7 Uhr wird aufgestanden, die Zelle gereinigt, die Körpertemperatur gemessen und Medikamente werden empfangen. Nach dem 1. und 2. Frühstück, das je $^1/_2$ Stunde dauert, folgt eine Liegekur von 1 $^1/_4$ Stunde bzw. 1 Stunde, daran anschließend eine Freistunde mit Freiübungen. Nach dem Mittagessen ist eine Spielstunde eingeschoben, nach welcher Milch verausgabt wird. Die Liegekur dauert nachmittags $^3/_4$ Stunden neben einer Freistunde mit Freiübungen. Um 5 Uhr wird die Körpertemperatur festgestellt. Von 6—7 Uhr wird Abendbrot gegessen. 2 Stunden sind dann den Kranken zur freien Beschäftigung überlassen. Um 8 Uhr haben sie sich zu Bett zu begeben.

Das Frühstück besteht aus Kakao, Kaffee oder Suppe mit Weißbrot oder Semmel. Mittags gibt es 250 g Braten, Kartoffeln, Gemüse, Kompott, frisches Obst, abends 150 g Wurst oder Setzeier, Rühreier, Hering oder ähnliches. Auf Grund ärztlicher Verordnung wird außerdem wöchentlich $^3/_4$ Pfund Butter und $^3/_4$ Pfund Fett, 1—2 Liter Milch, mehrere Eier, Bier usw. verabfolgt. Fiebernde Kranke erhalten eine besondere Kost. Diese Verpflegung dürfte sich von der einer Lungenheilstätte nicht unterscheiden.

Neben der üblichen Behandlung, Liegekuren, Höhensonnebestrahlung, Inhalationen usw. wird dem Kranken, falls es für notwendig erachtet wird, freie Zahnbehandlung gewährt.



Im ganzen sind bisher 147 tuberkulöse Gefangene in die Anstalt überführt worden. Von dem Leiter ist mir in liebenswürdiger Weise ein genauer Bericht über diese zur Verfügung gestellt worden. Bei der Einlieferung hatten 60 Patienten Tuberkelbazillen im Auswurf, 87 litten an einer geschlossenen Tuberkulose. Bei der Entlassung hatten 26 von den offen Tuberkulösen keine Bazillen mehr im Auswurf, 22 blieben positiv. Die übrigen von den 60 befinden sich zurzeit noch in Behandlung. Das Gewicht ist bei 135 Kranken gestiegen; nur 12 zeigten bei der Entlassung eine geringe Abnahme. 1 Patient verstarb in der Anstalt, 2 mußten ins Krankenhaus als hoffnungslose Fälle überführt werden. Die Entlassung der offenen Tuberkulösen erfolgte, weil ihre Haft abgelaufen war.

Dies sind kurz die Maßnahmen, welche vom Staate für die erkrankten Gefangenen durchgeführt werden. Als Gegenleistung wird lediglich verlangt, daß sich diese Gefangenen pflegen lassen und sich gesittet betragen. Leider sind aber nach Angabe des Anstaltsleiters Verstöße gegen die Disziplin an der Tagesordnung. Der Vorsteher, ein im Gefängnisdienst ergrauter Beamter, erklärte mir, daß ihm jeder tuberkulöse Gefangene wenigstens 6mal soviel Schwierigkeiten macht als ein gesunder. Tätlichkeiten gegen die Beamten sind nicht selten. Absichtliches Anhusten oder Anspucken der Beamten kommt vor, ebenso das übliche Demolieren der Zelle, wenn irgendein Wunsch nicht erfüllt wird, von kleineren Vergehen, Rauchen, ungebührlichem Benehmen usw. abgesehen. Bezeichnend für die Rücksichtslosigkeit ist, daß täglich 2—3 Liegestühle beschädigt werden und in Ordnung gebracht werden müssen. Die Ursache für diese Disziplinlosigkeiten liegt einmal wohl in der natürlichen Verbitterung der Schwerkranken, dann aber auch daran, daß eine schärfere Bestrafung der Leute nicht erfolgen kann. Nach der Dienstanweisung kommen als Strafen in Frage: Verlegung in Zellenhaft, zeitweilige Ausschließung von der gemeinschaftlichen Liegekur, Brief- und Besuchssperre, Entziehung des Weihnachtspaketes, der Bücher u. ä. In jedem Falle ist der Arzt zu hören. Arrest kann natürlich nicht verhängt werden. Es kommt weiter noch in Frage: Zurückverlegen in die Anstalt, wenn nach wiederholter Bestrafung eine bessere Führung nicht erfolgt. Eine solche Rückverlegung wird in vielen Fällen eine Haftentlassung wegen der Erkrankung zur Folge haben, was ja nur erstrebt wird. Vielleicht würde man bessere Erfolge haben mit gerichtlichen Verurteilungen wegen Beleidigung, Körperverletzung usw. Doch auf einen lebenslänglichen Zuchthäusler wird auch das wenig Eindruck machen.

Die kurze Zeit des Bestehens der Anstalt für tuberkulöse Gefangene läßt über die ganze Frage ein abschließendes Urteil noch nicht zu. Jedenfalls aber dürften die gemachten Ausführungen beweisen, daß die Bedeutung einer besonderen Behandlung schwindsüchtiger Gefängnisinsassen im Kampf gegen die Seuche vom Staate gebührend anerkannt ist, und daß trotz schlechter finanzieller Lage Maßnahmen ergriffen worden sind, die nicht nur dem Kranken, sondern durch die Beseitigung mancher Ansteckungsquelle auch für die Allgemeinheit von großem Nutzen sind. Die Bekämpfung der Tuberkulose im Gefängnis reiht sich würdig der der Syphilis hier in Schlesien an.



Die Tuberkuloseabteilung in Sonnenburg i. d. M.

Von

Dr. med. Martin Hotop, Strafanstaltsarzt

Als nach dem Weltkriege die soziale Fürsorge in Deutschland in verstärktem Maße einsetzte, um die geistige und körperliche Gesundheit unseres Volkes zu heben, war es besonders wertvoll, daß sie nicht vor den Toren der Strafanstalten halt machte. Während in früheren Zeiten von einer gesundheitlichen Fürsorge hier kaum die Rede war, geht das Bestreben jetzt dahin, mit den sozialen Fürsorgestellen des Staates und der Kommunen in Verbindung zu treten und so den Gefangenen nicht nur während der Haft vor Schädigungen zu bewahren, sondern möglichst einen Dauererfolg bei seelisch und körperlich Erkrankten durch ständige Fürsorgemaßnahmen zu erreichen. Die Verbindung mit den Wohlfahrtsämtern hat, besonders bei jugendlichen Gefangenen, schon manchen Erfolg gezeitigt und gestattet, die soziale Prognose schneller und sicherer zu stellen, sowie die nötigen Erziehungsmaßregeln sicherer zu treffen. In ähnlicher Weise bedeutet die Zusammenarbeit mit den Fürsorgestellen bei körperlichen Erkrankungen einen Fortschritt. Zu den Krankheiten, die vormals in den Gefangenanstalten große Opfer forderten und geradezu als Zuchthauskrankheit angesprochen wurde, gehört die Tuberkulose. Bei der ausgedehnten Verbreitung dieser Krankheit im Volke, findet man naturgemäß auch bei einer erheblichen Zahl von Gefangenen Zeichen einer durchgemachten oder noch bestehenden Tuberkulose. Bei den schlechten hygienischen Verhältnissen der alten Strafanstalten, bei der starken Belegungszahl und der Zusammenlegung vieler Gefangener in einem Raume, konnte es nicht ausbleiben, daß die Ansteckung innerhalb der Anstalt in verhältnismäßig kurzer Zeit auf viele Gefangene übergriff, zumal da die Widerstandskraft des Körpers durch die Strafschädigungen eine geringe war. Diese Tatsachen erforderten energische Maßregeln, um eine erhebliche Verbreitungsquelle dieser Volksseuche zu verstopfen. Stammt doch gerade der größte Teil der Strafgefangenen aus sozialen Schichten, unter denen die Tuberkulose in der Freiheit die meisten Opfer fordert. — Unter diesen Umständen erscheint es wunderbar, daß nicht schon früher Spezialstationen für Tuberkulose, ähnlich wie die für Geisteskranke, in den Strafanstalten geschaffen sind. Ist doch die Gelegenheit hierzu günstig, da der kranke Gefangene unter dauernder Aufsicht steht und über seinen Aufenthalt in gewissen Grenzen bestimmt werden kann. Erst in den letzten Jahren ist man, zunächst versuchsweise diesen Gedanken näher getreten. So bestehen in New Yorker Gefängnissen Spezialabteilungen für Lungentuberkulöse, in Belgien sind solche vorgesehen. Außer rein wirtschaftlichen Bedenken, die allerdings die schwerwiegendsten sind, treten alle andere in den Hintergrund. Es wurde unter anderem geltend gemacht, daß Gefangene nur ungern in solche „Sterbehäuser" gingen, daß sie sich in solcher Umgebung nicht wohl fühlen würden usw. Die Praxis hat gerade das Gegenteil bewiesen. Die kranken Gefangenen drängen geradezu zur Aufnahme und versuchen durch zahlreiche Eingaben ihre Einberufung zu beschleunigen.

Als im März 1919 die Gründung einer Tuberkuloseabteilung in einer Strafanstalt innerhalb Preußens beschlossen war, bereitete ihre Unterbringung erst Schwierigkeiten. Die überwiegende Anzahl von Strafanstalten war in alten Gebäuden untergebracht, in denen geeignete Räume fehlten. Einen Neubau zu schaffen, verbot die ungünstige Finanzlage des Staates. Infolgedessen konnte die Forderung nach dem klimatisch günstigsten Platze erst in zweiter Linie berücksicht werden. So kam es, daß schließlich die Wahl auf Sonnenburg i. d. M. fiel.

Die Tuberkulosestation wurde in dem Lazarett der Strafanstalt eingerichtet und zunächst für 18 Gefangene vorgesehen. Zur Unterbringung dieser stehen 2 große Säle und einige Zellen zur Verfügung. Zur Aufnahme gelangen Straf-

gefangene von sämtlichen Strafanstalten Preußens, bei denen eine Tuberkulose einwandfrei nachgewiesen ist und Aussicht auf Heilung oder weitgehende Besserung des Leidens besteht. Auch die bisherige Führung des Aufzunehmenden muß berücksichtigt werden, da auf einer solchen Station naturgemäß die Disziplin nicht so streng gehandhabt werden kann und die Freiheit des einzelnen Gefangenen eine verhältnismäßig größere ist.

Das Material der Sonnenburger Tuberkulosestation läßt sich im allgemeinen mit dem der Heilstätten der Landesversicherungen vergleichen. Doch muß man berücksichtigen, daß bei einem Teil der kranken Gefangenen der Heilungswille zunächst nicht so ausgeprägt ist, daß sie vielmehr versuchen, aus ihrer Krankheit Kapital zu schlagen, um möglichst eine Strafunterbrechung hierdurch zu erlangen.

Von besonderem Werte ist die Zusammenarbeit mit den Tuberkulosefürsorgestellen. Wenn auch zunächst die bisherigen Erfolge in dieser Beziehung nicht sehr große sind, so ist doch anzunehmen, daß sich der größte Teil der Gefangenen von der Notwendigkeit dieser Fürsorgemaßregeln überzeugen lassen und die Scheu vor allem, was mit Fürsorge zusammenhängt, verlieren wird.

Bei der Behandlung der tuberkulösen Gefangenen wird in erster Linie auf eine gute Ernährung, besonders auf eine reichliche Fleisch- und Milchkost gesehen. Es wird möglichst bei jedem Kranken auch eine spezifische Kur, bisher mit Alttuberkulin, versucht. Durch Schaffung einer Liegehalle ist für den nötigen Aufenthalt in frischer Luft gesorgt. Unter diesen Umständen wird die größte Anzahl der Erkrankungen günstig beeinflußt und nur ein geringer Teil mußte wegen fortschreitender Erkrankung aus der Strafhaft entlassen werden. Es handelte sich hierbei hauptsächlich um Gefangene, die in psychischer Beziehung sehr labil waren und dem Milieudruck unterlagen.

Seit der Gründung der Station im Jahre 1919 bis zum 1. XI. 26 sind 100 Kranke in ihr behandelt worden. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß bei kürzerer Behandlungszeit der Strafgefangenen, der Zweck der Behandlung nicht voll erfüllt wird. So ist es nötig, daß die Kranken, selbst wenn die akuten Erscheinungen abgeklungen sind, noch längere Zeit eine Nachkur brauchen, um nicht in kurzer Zeit den Strafschädigungen zu erliegen. Wünschenswert wäre die Schaffung einer Zwischenstation, in welcher sie nach Beendigung der Kur durch geeignete Arbeit unter ständiger ärztlicher Kontrolle auf die weitere Strafverbüßung vorbereitet werden. Von den 100 behandelten Kranken entstammten 57 anderen Anstalten. Zurzeit stehen 20 in Behandlung. Von den 80 bisher behandelten Kranken sind 42 = 52,5 % klinisch geheilt und dem Strafvollzuge wieder zugeführt bzw. entlassen. Als ungeheilt entlassen sind 15 = 18,7 %. Aus disziplinären Gründen mußten 11 = 13,7 % ihrer Mutteranstalt zurückgeschickt werden. Von der Abteilung entwichen sind 6 = 7,6 %. Wegen fortschreitender Erkrankung wurde bei 3 = 3,7 % Strafaussetzung beantragt. 1 = 1,2 % ist verstorben, 1 wegen akuter Geisteskrankheit der Irrenabteilung und 1 wegen eines anderen Leidens der Krankenabteilung überwiesen. Von den 80 behandelten Gefangenen haben während des Aufenthalts auf der Station an Gewicht zugenommen 56 = 70 %, abgenommen haben 16 = 20 %, dasselbe Gewicht haben behalten 8 = 10 %. Von 24 in letzter Zeit auf der Station behandelten Kranken hatten 20 = 83,3 % schon vor der Hafteinlieferung an Tuberkulose gelitten, während 4 = 16,7 % nach ihren Angaben vorher keinerlei Erscheinungen gehabt haben. Jedoch ist anzunehmen, daß auch ein Teil der letzteren bereits vor dem Haftantritt an einer tuberkulösen Erkrankung gelitten hat, daß diese jedoch milde verlaufen ist und infolgedessen nicht beachtet wurde.

Wenn man bedenkt, daß die Bekämpfung der Tuberkulose in Strafanstalten durch Spezialabteilungen erst seit kurzer Zeit besteht, so kann man mit den Erfolgen durchaus zufrieden sein. Mehr als die Hälfte der akut erkrankten Tuberkulösen werden wieder erwerbs- und strafvollzugsfähig. Die Vorteile, welche durch Isolierung der ansteckungsfähigen Tuberkulösen erwachsen, brauchen nicht weiter



angeführt zu werden. Denn gerade in Strafanstalten, wo die Anhäufung größerer Menschenmengen unvermeidlich ist, bedeutet schon diese passive Maßnahme einen Erfolg in der Bekämpfung der Tuberkulose. Aus den angeführten Zahlen geht hervor, daß bei weitem der größte Teil der während der Strafhaft erkrankten Tuberkulösen bereits in der Freiheit angesteckt worden ist, daß Ansteckungen während der Strafhaft gering sind. So hat die Bekämpfung der Tuberkulose während des Strafvollzuges einen wesentlichen Anteil an dem Kampfe gegen die Tuberkulose überhaupt. Es wäre zu wünschen, daß derartige Tuberkuloseabteilungen auch an anderen Strafanstalten eingerichtet werden, wobei auch besonders auf die Auswahl einer klimatisch günstigen Lage gesehen wird.



Die Tuberkulosesterblichkeit in den Städten der Ukraine in den Jahren 1923 und 1924[1])

(Aus dem Ukrainischen Institut für Tuberkuloseforschung in Charkow. Direktor Prof. I. Feinschmidt)

Von

Dr. N. Morosowsky,

Leiter der Abteilung für soziale Pathologie und Prophylaxe

Weder die Ukraine noch die anderen Republiken der Sowjetunion haben bisher über genaue Statistiken hinsichtlich der Tuberkulosesterblichkeit verfügt. Sie waren auch im vorrevolutionären Rußland — abgesehen von einigen Großstädten, z. B. Leningrad, Moskau, Odessa, Warschau — nicht vorhanden. Die Registrierung der Todesursachen war damals noch nicht gesetzlich geregelt.[2])

Da eine ordentliche Gesundheitsfürsorge ohne statistische Grundlage nicht möglich ist, halten wir es für wichtig, die ersten soeben erhaltenen Angaben über die Tuberkulosesterblichkeit — im Jahre 1923 auf 23 Städte der Ukraine und 1924 auf 36 Städte — zu veröffentlichen.

Die Angaben beruhen auf den Akten der Standesämter. Ohne deren Genehmigung dürfen Verstorbene nicht beerdigt werden. Es ist natürlich, daß vorläufig noch häufig Fehler unterlaufen.

Aber trotzdem hat die eingehende Untersuchung des Materiales, die Prüfung der Koeffizienten und ihre Vergleichung mit den Angaben anderer Länder gezeigt, daß unser Material einen bestimmten Wert hat. Wir haben eine Reihe von Ortschaften mit unzuverlässigen Angaben von der Bearbeitung ausgeschlossen.

Die Bearbeitung wurde nur nach Geschlecht und Lebensalter ausgeführt; es war unmöglich, sie nach beruflichen, sozialen und sonstigen Lebensverhältnissen zu führen. Um den intensiven Koeffizienten zu erhalten, benutzten wir die Angaben der Volkszählung vom 15. März 1923. Wir bringen hier die Koeffizienten nach dem Lebensalter für das Jahr 1923.

---

1) Nach dem Material der Zentralen Statistischen Verwaltung der Ukraine.

2) Dr. Georg Wolff konnte daher in seiner kürzlich erschienenen Monographie „Der Gang der Tuberkulosesterblichkeit und die Industrialisierung Europas“ über Rußland keine Angaben machen. (Tub.-Bibl. Nr. 23, Joh. Ambr. Barth, Leipzig.)

Im Jahre 1923 wurden die Angaben folgender Städte berücksichtigt:

Schitomir, Gajssin, Korosten, Proskurow, Kiew, Winnitza, Tshernogow, Schepetowka, Berdiansk, Lubny, Krementschug, Melitopol, Solotonoscha, Priluki, Ssumy, Alexandria, Poltawa, Charkow, Kriwoj Rog, Smela, Zaporoschie, Taganrog, Jekaterinoslaw

Außer diesen 23 Städten haben wir im Jahre 1924 noch Angaben von folgenden 13 Städten benutzt:

Lugansk, Attemowsk, Stalino, Amur-Nischnednieprowsk, Balta, Zinowiewsk, Nikolaew, Odessa, Perwomajsk, Cherson, Kamenetz-Podolsk, Tultschin, Pawlograd

Die Sterblichkeit auf je 10000 Einwohner ist in diesen Städten folgende:

Tab. I. Tuberkulosesterblichkeit in der Ukraine auf je 10000 Einwohner in den Jahren 1923—1924

	Lungen-tuberkulose	Meningitis tuberculosa	Tuberkulose and. Organe	Total
Gestorben sind in 23 Städten der Ukraine 1923	19,7	1,2	1,6	22,5
1924	16,9	2,0	1,8	20,7
In 36 Städten 1924	16,4	1,6	1,7	19,7

Es sei hier bemerkt, daß diese Ziffern niedriger scheinen als sie in Wirklichkeit sind. Unter den Todesangaben finden wir Diagnosen wie „Herzparalyse", „Paralyse der Atmung". Es gibt auch Fälle, in denen die Todesursache überhaupt nicht angegeben ist. Höchstwahrscheinlich muß in vielen dieser Fälle Tuberkulose als Todesursache bezeichnet werden. Auf solche Erkrankungen kamen i. J. 1923 auf je 10000 Einwohner 16,3 Verstorbene, einschließlich 10,4 an Bronchopneumonie und 0,9 an Pleuritis Gestorbenen. Unter diesen Diagnosen befinden sich sicher viele Tuberkulosefälle.

Betrachten wir jetzt die Tuberkulosesterblichkeit nach dem Lebensalter:

Tab. II. Tuberkulosesterblichkeit nach dem Lebensalter auf je 10000 Einwohner des gleichen Alters in 23 Städten 1923

	Lungen-tuberkulose	Meningitis tuberculosa	Tuberkulose and. Organe	Total
Bis zum 1. Lebensjahr	19,3	14,5	4,8	38,6
1.—4. „	13,2	8,4	3,7	25,3
5.—9. „	7,7	1,2	1,8	10,7
10.—14. „	4,9	0,3	1,0	6,2
15.—19. „	11,4	1,4	1,3	13,1
20.—24. „	25,1	0,4	1,6	27,1
25.—29. „	25,6	0,3	1,3	27,2
30.—39. „	26,0	0,3	1,2	27,5
40.—49. „	25,4	0,2	1,2	26,8
50.—59. „	27,2	0.3	1,9	29,4
60. u. mehr „	27,6	0,1	1,9	29,6
Total	19,7	1,2	1,6	22,5

Die größte Sterblichkeit beobachten wir unter den Säuglingen. Dann beginnt die Kurve zu fallen und zeigt im Alter von 10—14 Jahren ein Minimum; nach diesem Alter steigt die Kurve, um im Alter von 30 und 50 Jahren ihr Maximum zu erreichen.

Bei der Betrachtung der Sterblichkeit nach dem Geschlecht zeigt sich, daß die Sterblichkeit der Männer die der Frauen bedeutend übertrifft.

Tabelle III

	Lungen-tuberkulose		Meningitis tuberculosa		Tuberkulose and. Organe		Total	
	Mä.	Fr.	Mä.	Fr.	Mä.	Fr.	Mä.	Fr.
Gestorben sind in 23 Städten 1923	24,1	15,6	1,3	1,0	2,0	1,3	27,4	18,0
1924	21,0	13,1	2,2	1,8	2,1	1,6	25,2	16,5
In 36 Städten 1924	20,9	12,3	1,9	1,3	1,9	1,5	24,7	15,3

Eine Erklärung für die hohe Männersterblichkeit glauben wir darin zu finden, daß die Männer in den Stadtbetrieben stärker beteiligt sind. Die Angaben der Kriegszeit bestätigen unsere Behauptung: Wurden Frauen in die Industrie hineingezogen, so ergab sich immer ein höherer Prozentsatz von Sterblichkeit, der sich der Männersterblichkeit schnell näherte. Wir sahen es in Leningrad und Moskau, als die Registrierung der Todesursachen eingeführt war. Wir kennen es auch aus Preußen und anderen Ländern.

Die Sterblichkeit nach dem Geschlecht und Lebensalter ist wie folgt:

Tab. IV. Tuberkulosesterblichkeit nach Geschlecht und Lebensalter auf je 10000 Einwohner in 23 Städten der Ukraine 1923

	Lungentuberkulose		Andere Formen der Tuberkulose	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen
Bis zum 1. Lebensjahr	23,1	15,3	41,8	35,2
1.—4. „	14,3	12,1	25,4	25,2
5.—9. „	6,7	8,7	10,1	11,3
10.—14. „	5,1	4,8	6,4	5,9
15.—19. „	12,8	10,4	14,4	12,2
20.—24. „	30,1	20,5	33,6	21,1
25.—29. „	31,1	20,8	33,2	22,1
30.—39. „	30,9	20,8	33,0	21,6
40.—49. „	37,7	17,2	37,2	17,8
50.—59. „	37,9	18,5	40,5	20,3
60. u. mehr „	40,6	19,1	43,1	20,9
Total	24,1	15,7	27,4	18,0

Vom Kindes- bis zum Arbeitsalter unterscheidet sich die Sterblichkeit beider Geschlechter kaum. Von hier ab beginnt die Männersterblichkeit die der Frauen schnell zu übertreffen. Im Alter von 40—49 Jahren ist die Männersterblichkeit doppelt so groß wie die der Frauen.

Um die Richtigkeit unseres Materiales zu prüfen, haben wir es an den analogen Kurven anderer Länder und Städte nachgeprüft. Als Beispiel diente uns Preußen und Leningrad.

Aus der Tabelle V ersehen wir, daß unsere Angaben zutreffen. Einen ähnlichen Charakter haben auch die Kurven vieler anderer Länder: das gleiche Steigen und Fallen der Kurven im gleichen Alter, das gleiche Verhältnis zwischen den Geschlechtern.

Hinsichtlich der einzelnen Tuberkuloseformen bemerken wir das starke Vorherrschen der Lungentuberkulose; nur im Säuglings- und Vorschulalter nimmt die Meningitis und die Tuberkulose anderer Organe eine wichtige Stelle ein.

Es muß aber gesagt werden, daß die angegebenen Sterblichkeitsziffern an Meningitis und Tuberkulose bei den Säuglingen und Kleinkindern in Wirklichkeit höher geschätzt werden müssen.

Tab. V. Sterblichkeit auf je 10000 Einwohner nach dem Lebensalter

Preußen 1909			Leningrad 1923		
Alter	Männer	Frauen	Alter	Männer	Frauen
0—1 Jahr	24,92	22,35	0—6 Mon.	52,5	37,9
1—2 „	17,11	15,52	6 Mon. bis 1 J.	110,4	87,2
2—3 „	8,87	8,96	1—4 Jahre	60,6	59,2
3—5 „	6,17	6,0	5—9 „	14,5	12,4
5—10 „	4,0	4,99	10—14 „	11,2	6,3
10—15 „	4,02	6,77	15—19 „	18,6	14,9
15—20 „	11,68	14,64	20—29 „	36,8	22,1
20—25 „	20,76	20,46	30—39 „	39,6	20,3
25—30 „	18,59	20,29	40—49 „	57,8	17,0
30—40 „	20,71	20,98	50—59 „	66,3	22,1
40—50 „	25,21	16,17	60 u. mehr	56,0	16,1
50—60 „	32,18	17,26			
60—70 „	30,88	19,83			
70—80 „	20,91	15,20			
80 u. mehr J.	7,44	7,79			

Die Fälle der Meningitis tuberculosa sind oft unter der Diagnose „Meningitis, Entzündung der Gehirnhaut, Entzündung des Gehirns“ usw. versteckt.

Als Dr. Jachnis die Ziffern der Stadt Charkow prüfte (Kartenmaterial), und dabei viele Meningitisfälle als tuberkulöse Erkrankungen ansah, erhielt er bei den Säuglingen weit höhere Ziffern der Tuberkulosesterblichkeit, nämlich 99,1 auf je 10000 Säuglinge.[1])

Einen gleichen Unterschied der Ziffern im Säuglingsalter finden wir fast in allen Ländern. Nach Gottstein sterben in Deutschland an Tuberkulose im Alter bis zu einem Jahre 21 % aller in diesem Alter Verstorbenen; in Frankreich nach Calmette 7,6 %. Es ist kaum möglich, daß in der Tat ein solcher Unterschied der Mortalität existiert. Schloßmann behauptet, daß nicht jährlich 6200 Kinder im Säuglingsalter an Tuberkulose sterben, wie aus der offiziellen Statistik hervorgeht, sondern tatsächlich 27200. Das gleiche trifft noch im Alter von 1—4 Jahren zu.

Bei Anwendung des extensiven Koeffizienten für Tuberkulosesterblichkeit erhalten wir folgendes:

Tab. VI. Auf je 100 Verstorbene sind an Tuberkulose gestorben:

Alter	1923 23 Städte			1924 23 Städte			1924 36 Städte		
	Mä.	Fr.	Total	Mä.	Fr.	Total	Mä.	Fr.	Total
Unter 1 Jahr	2,5	2,5	2,5	3,9	3,0	3,5	3,5	2,9	3,2
1—4 „	10,7	10,7	10,7	10,8	12,9	11,8	10,5	11,3	10,5
5—9 „	16,8	21,4	19,0	18,0	16,5	17,3	17,3	15,5	16,5
10—14 „	17,5	20,2	18,7	15,3	24,2	19,2	16,1	23,5	19,4
15—19 „	22,6	26,9	24,6	21,5	32,1	26,2	22,9	31,4	26,6
20—24 „	39,4	35,2	37,6	38,3	31,2	31,1	38,2	32,2	35,5
25—29 „	36,7	32,9	34,9	35,7	34,7	35,2	37,3	32,2	34,8
30—39 „	34,7	28,9	32,4	34,2	35,6	30,4	36,2	24,7	30,9
40—49 „	26,1	20,2	23,6	29,4	19,4	25,1	28,4	18,8	24,4
50—59 „	17,5	13,3	15,6	17,1	12,3	15,0	17,3	16,8	14,4
60—69 „	8,0	4,8	6,2	7,5	4,5	5,9	6,9	3,1	5,3
Total	17,2	14,0	15,4	15,8	12,7	14,1	15,6	12,2	14,0

Obwohl der intensive Koeffizient der Tuberkulosesterblichkeit der Säuglinge der höchste ist, ist der extensive in diesem Alter der niedrigste.

So groß ist die Sterblichkeit der Säuglinge. Eine ähnliche Erscheinung be-

[1]) B. Jachnis, Über die Sterblichkeitsfrage an Tuberkulose im Kindesalter. Prophylaktische Medizin 1925, Nr. 2.

merken wir im Alter von über 50 Jahren, in dem schon andere Todesursachen stärker mitzusprechen beginnen.

Im blühenden Arbeitsalter spielt die Tuberkulose die größte Rolle, mehr als 1,3 % der gesamten Sterblichkeit ist auf Tuberkuloseerkrankungen zurückzuführen. Im Alter der Geschlechtsreife ist die Frauensterblichkeit höher als die der Männer; dann aber, nach Eintreten des Arbeitsalters, beginnt die Tuberkulose bei den Männern vorzuherrschen. Im ganzen beträgt die Tuberkulose bis zu 1,7 % der gesamten Sterblichkeit; d. h. auch bei uns in der Ukraine existieren die gleichen Verhältnisse wie in anderen Ländern.

Vergleichen wir jetzt die Sterblichkeit an Tuberkulose mit der Sterblichkeit an anderen Krankheiten.

Tab. VII. Sterblichkeit auf je 10000 Einwohner nach Lebensalter in 23 Städten der Ukraine im Jahre 1923

Alter	Tuberkulose	Infektionskrankheiten	Blutgefäßsystem	Atmungswege	Verdauungsorgane	Krebs
Bis 1 Jahr	38,6	141,3	18,9	227,4	351,7	—
1—4 Jahre	25,3	58,3	3,6	54,0	30,1	—
5—9 „	10,7	16,0	1,7	6,1	3,0	—
10—14 „	6,2	5,6	2,2	2,5	2,0	—
15—19 „	13,1	6,7	3,5	3,2	2,2	—
20—24 „	27,1	7,3	5,1	4,5	3,1	0,4
25—29 „	27,2	6,2	5,7	4,5	4,9	0,5
30—39 „	27,5	7,9	8,1	4,7	5,2	3,6
40—49 „	26,8	8,3	15,1	9,0	5,7	10,8
50—59 „	29,4	11,6	30,1	22,3	10,1	24,9
60 u. m. „	29,6	14,0	81,1	52,1	14,3	41,3
Total	22,5	16,7	12,4	16,3	12,9	6,1

Auch hier erhalten wir dieselben Ziffern; die Tuberkulose spielt also eine herrschende Rolle unter den Sterblichkeitsursachen im Arbeitsalter und darin kennzeichnet sich ihre Bedeutung für den sozialen Organismus.

Wenn wir die Sterblichkeit in den einzelnen Städten betrachten, finden wir ziemlich erhebliche Schwankungen. So besitzen wir folgende Ziffern für die größten Städte der Ukraine:

Tabelle VIII

Städte	Auf je 10000 Einwohner	
	1923	1924
Charkow	17,6	17,4
Kiew	28,3	24,5
Jekaterinoslaw	17,5	19,0
Odessa	—	15,3

Im ganzen betragen diese Schwankungen 12,7—40,5.

Selbstverständlich können sie in kleineren Städten einen zufälligen Charakter haben; um eine richtige Folgerung zu erhalten, müssen Durchschnittsziffern für mehrere Jahre in Betracht gezogen werden.

Andererseits begegnen wir aber ähnlichen Schwankungen auch in anderen Ländern. So zeigt die durchschnittliche Tuberkulosesterblichkeit in den Städten Deutschlands für die Zeit von 1886—1905 in einzelnen Städten Schwankungen von 17,6—30,2 und sogar 39,2 auf 10000 Einwohner.[1])

Solche Schwankungen können bei uns verschiedene Erklärungen finden: die Stufe der Industrieentwickelung, die Hungersnot einiger Städte in den Jahren 1920 bis 1921 u. a. m. Aus diesen Ergebnissen sind vorläufig bestimmte Schlüsse schwer

[1]) A. Gottstein, Statistik der Tuberkulose im „Handbuch der Tuberkulose".

zu ziehen; die Zwangsregistrierung auf Grund der ärztlichen Bescheinigungen muß erst einige Jahre durchgeführt sein, und die Ärzte müssen mit großer Gewissenhaftigkeit ihre Bescheinigungen ausgestellt haben.

Die bisherigen Ziffern zeigen folgende interessante Momente.

Wir sehen z. B., daß die Sterblichkeit in der Ukraine höher als die anderer Länder und Städte ist. Die Ukraine ist im Verhältnis zu anderen Staaten um mehrere Jahre zurückgeblieben und hat ungefähr die gleiche Sterblichkeit an Tuberkulose aufzuweisen wie Baden 1910 (21,0 auf je 10000 Einwohner), Sachsen 1895 (23,1), Bayern 1911 (20,0), Preußen 1896—1900 (19,6), U.S.A. 1900 (19,52), England 1892 (21,6), die Städte Schwedens 1912 (22,1), die Städte der Schweiz 1913 (20,9) und die Städte Deutschlands (mit einer Bevölkerung von über 15000 Einwohnern) 1905 (22,3).

Im Vergleich zu 1923 bemerken wir eine abfallende Tendenz, und zwar beträgt sie 1,8 auf 10000 Einwohner in 23 Städten. Wir dürfen annehmen, daß ein solches Fallen auch in Zukunft bestehen wird.

Die gesamte Besserung der wirtschaftlichen Lage unseres Landes, die Besserung der sanitären Verhältnisse, die besonderen Maßregeln zur Bekämpfung der Tuberkulose — sie sind jetzt ohne Zweifel ausgedehnter als in der vorrevolutionären Zeit — lassen uns ein weiteres Fallen der Tuberkulosesterblichkeit für die Zukunft erhoffen. Trotzdem gibt es auch Momente, die gegen eine solche Annahme sprechen.

Unsere Union ist gegenwärtig auf dem Wege der schnellen Industrialisierung; in allen Ländern, in denen dieser Prozeß seine ersten Phasen durchmacht, erhöht sich gewöhnlich der Prozentsatz der Tuberkulosesterblichkeit in den Städten von Jahr zu Jahr. Die Bevölkerung unserer Städte wächst sehr schnell, ungeachtet der schlechten und schweren Wohnungsverhältnisse. Die Wohnungsnot ist sehr groß, weil die Bautätigkeit den Bedürfnissen der anwachsenden Bevölkerung nicht entspricht.

Viele Autoren prophezeien sogar eine starke Tuberkulosezunahme unter der heranwachsenden Jugend, die ihre Kindheit in den Hungerjahren verlebt hat.

Das beigebrachte Material ist keine Grundlage für Voraussagungen. Es soll dazu dienen, die Forderung energischer Maßregeln zur Tuberkulosebekämpfung zu unterstützen.





Laennec

Zur Erinnerung an seinen 100 jährigen Todestag

Von

Chefarzt Dr. H. Schaefer

Unter den Sternen am medizinischen Himmel zeichnet sich einer durch besonderen Glanz aus — Laennec. Dieser Gelehrte muß zu den ganz Großen der ärztlichen Welt gerechnet werden. Ist er doch der Begründer der pathologischen Anatomie, auf der unsere gesamte moderne klinische Wissenschaft beruht. Noch etwas haben die Ärzte dem bedeutenden Forscher zu verdanken, eines ihrer bekanntesten Werkzeuge, das sozusagen das Wahrzeichen des Ärztestandes geworden ist. Eines Tages, so wird erzählt, sah Laennec in der Nähe des Louvre 2 Jungen an einem langen Holzbalken spielen. Der eine kratzte mit einem Nagel an dem einem Ende des Holzes, während der andere an der gegenüberliegenden Seite sich darüber freute, daß er mit aufgelegtem Ohr das leise Geräusch des kratzenden Nagels wahrnehmen konnte. Diese Übertragung eines Geräusches war auch zu damaliger Zeit für die Physiker kein Geheimnis, brachte aber den Gelehrten, der sich vielleicht gerade mit dem Problem beschäftigte, auf die Idee des Hörrohres. Wer könnte sich heute den Arzt, zumal den deutschen Praktiker, ohne ein Hörrohr denken? Mit Hilfe der Auskultation und der schon seit längeren Jahren bekannten Perkussion suchte man nun die klinischen Befunde mit den anatomischen in Übereinstimmung zu bringen, um dadurch die Ursache der Krankheit zu ergründen. Jetzt konnte das Übel eher bei der Wurzel angefaßt werden. Eine neue Epoche der Medizin hatte begonnen. Die Diagnosenstellung fing an aus einer Kunst eine Wissenschaft zu werden.

Mit vollstem Rechte ist daher der 100jährige Todestag Laennecs nicht nur in Frankreich, seinem Vaterlande, sondern in der ganzen Welt gefeiert worden.

René Théophile Hyacinthe Laennec wurde am 17. Februar 1781 zu Quimper in der Bretagne geboren. Da seine Mutter schon früh an Tuberkulose starb und der Vater sich wenig um seine Kinder kümmerte, wurde Théophile im Hause seines Onkels, der Lehrer für Medizin an der Universität Nantes war, erzogen. Bereits mit 14 Jahren begann er seine medizinischen Studien und bestand 1799 sein Examen als Sanitätsoffizier II. Klasse. Da ihm Nantes für seine Fortbildung nicht genügte, ging er nach Paris als Schüler Corvisarts, des Leibarztes Napoleons I., der die von Auenbrugger erfundene, aber in Vergessenheit geratene Perkussion wieder ins Leben gerufen hatte. Mit seinem Freunde Bayle arbeitete er längere Zeit unter Dupuytren. Sein Name wurde zuerst bekannt durch eine hervorragende Arbeit über akute Bauchfellentzündung. Die Erfindung des Hörrohres fällt ins Jahr 1816. Nachdem Laennec sich dann eine Reihe von Jahren, um seinen Lebensunterhalt zu finden, neben seinen wissenschaftlichen Arbeiten in der Praxis und im Krankenhause betätigt hatte, wurde er 1823 Professor der Medizin am Collège de France, in welcher Stellung ihn aber bereits am 13. August 1826 der Tod dahinraffte. Ein tragisches Schicksal hatte es gewollt, daß er, dem wir so Bedeutendes auf dem Gebiete des Tuberkulosewissens zu verdanken haben, im besten Mannesalter selbst dieser Krankheit erlag, nachdem er 20 Jahre rastlos, trotz seines schwächlichen Körpers, auf dem Gebiete der Erneuerung der Medizin gearbeitet hatte, ohne aber selbst je die Früchte seiner gewaltigen Leistungen genießen zu können. Denn mit so vielen Geistesgrößen teilte er das Los, daß er ständig mit den kleinen Alltagssorgen und dem Neid und der Mißgunst von Zeitgenossen zu kämpfen hatte.

Hier ist nicht der Ort, auseinanderzusetzen, wie Laennec die Klinik auf der pathologischen Anatomie aufbaute, indem er die Anatomie in Beziehung zum



Lebenden brachte, hier soll nur kurz das Gebiet seiner Tuberkuloseforschungsergebnisse gestreift werden. Im Jahre 1819 erschien in Paris das epochemachende Werk: „De l'auscultation médiate ou traité du diagnostic des maladies du poumon et du cœur fondé principalement sur ce nouveau moyen d'exploration." Was Laennec in diesem Buche, das 1832 auch ins Deutsche übertragen wurde, über die Pathologie der Lungentuberkulose sagt, kann, wenn auch Jahrzehnte vor Entdeckung des Kochschen Bazillus geschrieben, im großen und ganzen noch jetzt als maßgebend bezeichnet werden. Fast sämtliche bekannten Auskultationsveränderungen der Lunge werden bereits in diesem Werke mit den charakteristischen Veränderungen des Organs in Zusammenhang gebracht. Während Bayle die Phthisis tuberculosa als eine der von ihm unterschiedenen 6 Formen der Gesamtphthise betrachtet, betont Laennec den Einheitscharakter der Krankheit, scheidet die Phthise ulcéreuse, die Lungengangrän und die Phthise cancéreuse, den Lungenkrebs, als besondere Krankheiten und Phthise calculeuse und Phthise avec mélanose als nicht zur eigentlichen Phthise gehörig aus, und vereinigt Phthise granuleuse und tuberculeuse zu einer Gruppe. Phthisis und Tuberculosis sind dieselbe Krankheit, auf dem Tuberkel beruhend. Die Bezeichnung Tuberkulose stammt also von Laennec. Für Laennec ist die Phthise mehr als eine Reihe klinisch anatomischer Erscheinungen, die man mit geeigneten Mitteln an Lebenden diagnostiziert, um sie an der Leiche wieder zu erkennen, für ihn ist sie ein einheitliches Krankheitsbild, das auf einer spezifischen Ursache beruht. Aber diese Ursache liegt nach seinem Geständnis außerhalb unseres Erkennungsvermögens.

Bereits Laennec hat darauf hingewiesen, daß die Rippenfellentzündung oft das erste Zeichen von der Anwesenheit von Tuberkeln im Körper ist. Ebenso war es ihm nicht unbekannt, daß Tuberkel vernarben und Kavernen zur Ausheilung kommen können. Solche Narben hat er öfter an Leichen von Personen festgestellt, die nicht an Tuberkulose, sondern an anderen Krankheiten verstorben waren.

Auch daß dem eigentlichen Ausbruch der Tuberkulose ein Latenzstadium vorangeht, das äußerlich gar nicht in Erscheinung tritt, wußte der Gelehrte, und daß manche Fälle von Tuberkulose gutartig verlaufen, ohne jemals besondere Beschwerden gemacht zu haben. So hat er wohl, der selbst an Tuberkulose immer mehr dahinsiechte, den Kontrast ganz besonders empfunden, daß die Natur die Krankheit zu heilen vermöge, was der ärztlichen Kunst versagt sei. Doch war ihm nicht entgangen, daß geeignetes Klima, See- und Höhenluft einen günstigen Einfluß auf die Krankheit auszuüben vermögen. Und trotzdem ihm, wie allen Ärzten der damaligen Zeit, die Phthise der Typ der konstitutionellen Krankheit blieb, die sich unerbittlich von Geschlecht zu Geschlecht fortpflanzte, fielen seinem Scharfblick Ausnahmen auf, die an eine Übertragung der Krankheit denken ließen. Laennec erwähnt ja schon die als Leichentuberkel anzusprechenden Knötchen und glaubte, wie behauptet wird, von sich selbst, daß er im Anschluß an eine Sektionsverletzung gekränkelt und die ersten Erscheinungen der Phthise an sich wahrgenommen habe.

So hat dieser große Arzt vor über 100 Jahren den Grund gelegt zu unserem jetzigen Wissen über das Wesen der Tuberkulose, ja noch mehr, seiner Zeit um viele Jahre voraus, hat er schon manches geahnt, was erst der kommenden Generation zu beweisen geglückt ist. Und wenn wir auch heute mit Hilfe der Bakteriologie, der Röntgenstrahlen und anderer Mittel viel tiefer in die Geheimnisse des Werdens unserer schrecklichsten Volksseuche eindringen, wenn wir die Diagnose der Tuberkulose viel sicherer und vorzeitiger stellen können als es früher der Fall war, so sind die Forschungen Laennecs dafür bahnbrechend gewesen, und wenn man heute das bewährte Hörrohr durch alle möglichen Instrumente — eigentlich nur Veränderungen des alten Stethoskops — zu ersetzen sucht, Laennecs Ruhm wird dadurch nicht beeinträchtigt werden.

Er bleibt unsterblich.

II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

IV. Diagnose und Prognose.

F. Koza-Bratislava: Basale Lungenkavernen und ihnen ähnliche Erscheinungen im Röntgenbilde. (Časopis lék. českých 1926, 65. Jg., No. 33.)

Verf. beschreibt atypische Kavernen, die er als basale bezeichnet, weil sie meist im rechten Lungenfeld oberhalb des Zwerchfelles lokalisiert sind. Ihr Zustandekommen erklärt er durch Aspiration infektiösen Sputums, das dort am häufigsten festgehalten wird, weil der rechte Bronchus die direkte Fortsetzung der Trachea ist.

Skiaskopisch stellen sich die basalen Kavernen folgendermaßen dar: Ein schöner Ringschatten mit einige Millimeter dicken Wänden, die mit dem Hilus durch einen keilförmigen Streifen verbunden erscheinen, der in der Mitte die „bronche drainage" aufweist. Im ganzen sieht das Bild einem Tennisrakett ähnlich. Der Ring behält in den verschiedenen Projektionen seinen sphärischen Charakter. Die Höhlenbildung erscheint durch die Kompression und völlige Ausheilung mit Hilfe des Pneumothorax bestätigt.

Verf. befaßt sich zum Schlusse auch mit der Frage der „annular shadows" und beschreibt einen Fall mit großem, streng ringförmigem, linearem Schatten im linken Lungenfelde, der vom Herzschatten bis zum lateralen Rande des Brustkorbes reicht und erst nach Injektion von Lipojodol als bronchiektatische Kaverne identifiziert werden konnte. Die typischen „basalen" Kavernen empfiehlt Verf. nicht in die Gruppe der ringförmigen Schatten einzureihen. Skutetzky (Prag).

Frandsen und **Jacoby**: Veränderungen im Röngenbild bei Lungentuberkulose, unter gewöhnlicher hygienisch-diätetischer Behandlung. (Acta Med. Skand. Vol. 64, Fasc. 4—5, S. 401 ff.)

Verff. überprüfen die Angaben früherer Autoren über röntgenologisch feststellbare Besserungen bzw. Ausheilungen tuberkulöser Lungenherde. Sie suchen, angeregt durch Veröffentlichungen über auffallende Röntgenbesserungen nach Sanocrysin, insbesondere festzustellen, ob nicht ebensolche Besserungen auch bei rein hygienisch-diätetischer Behandlung zu sehen sind, wenn man nur — was früher hierbei nicht so oft der Fall war — lang genug und oft genug die Röntgenkontrolle zu Rate zieht. So haben sie aus dem Material der Tuberkulose-Abteilung und der Röntgenklinik des Frederiksberg-Hospitals in Kopenhagen sowie zweier Lungensanatorien 38 Fälle ausgewählt, die klinisch deutlich gebessert und lang genug (bis zu 17 Monaten) beobachtet waren. Unter Berücksichtigung der Schwierigkeiten des Vergleiches von Bildern aus verschiedenen Laboratorien kommen sie zu dem Resultat, daß allgemein sowohl bei exsudativen als bei produktiven Prozessen (naturgemäß aber nicht bei zirrhotischen infolge der hier zu kurzen Beobachtungszeit) im Röntgenbild sich Veränderungen nachweisen lassen, die deutlich auf Heilung hinweisen. Die Veränderungen bestehen in Aufhellung der infiltrativen Schattenbildungen in Verbindung mit Bindegewebswucherung und nachfolgender Schrumpfung. Dabei verändern sich die exsudativen Prozesse schneller als die produktiven; ein vollkommenes Verschwinden tuberkulöser Herde konnte aber nicht beobachtet werden. Süßdorf (Adorf).

Felix Baum-Denver (Colorado): Die Tuberkulinreaktion im Röntgenbilde und ihre diagnostische Bedeutung bei Hilusdrüsentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 675.)

Eine im Röntgenbild sich darstellende starke Herdreaktion bei zweifelhafter Hilusdrüsentuberkulose eines 8jährigen Kindes bewies die Spezifität der Tuberkulinreaktion. Harmlos ist eine solche Reaktion nicht. Die Gefahr der Mobilisierung und

Miliarisierung liegt nahe, mag sie auch bei Hilusdrüsentuberkulose geringer sein als bei aktiver Lungentuberkulose. Eine vorsichtig steigende, mit kleinsten Mengen beginnende Tuberkulinisierung mag in einzelnen Fällen die oft sehr schwierige Röntgendiagnose einer Hilusdrüsentuberkulose sichern.

M. Schumacher (Köln).

H. Schlack-Hamburg-Eppendorf: Über die Häufigkeit der Allgemeinerscheinungen bei Tuberkulose im Kindesalter. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 536.)

Von 69 an Meningitis tuberculosa gestorbenen Kindern war die Hälfte plötzlich, scheinbar aus voller Gesundheit erkrankt. Nur etwas über $^1/_5$ der Kinder wies, ohne klinisch nachweisbaren Herd, Allgemeinerscheinungen auf, die vor dem Auftreten der Meningitis auf die Tuberkulose bezogen werden konnten. Es waren vor allem unklare Fieberzustände und hartnäckiger, langdauernder Husten, ferner auch psychische Veränderungen. Von den an tuberkulöser Meningitis gestorbenen Kindern waren bis zum 15. Lebensmonat $^2/_3$, später nur noch $^1/_3$ intrafamiliär angesteckt. Im allgemeinen hat die tuberkulöse Meningitis nach akuter hämatogener Aussaat nur einen kurzfristigen Verlauf von wenigen Wochen, nach subakuter und chronischer Dissemination meist länger dauernde allgemeine Vorerscheinungen, doch Ausnahmen sind nicht selten.

M. Schumacher (Köln).

Erich Schuntermann-Schielo (Ostharz): Über die Grenzen der klinischen Verwertbarkeit der Serumreaktion nach Matéfy. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 624.)

Die Serumreaktion nach Matéfy ist ein brauchbares diagnostisches Hilfsmittel, insofern sie zwischen Krankheiten mit und ohne Gewebszerfall zu unterscheiden erlaubt. In Initialfällen kann sie negativ sein. Größer noch ist der prognostische Wert der Reaktion. Entsprechend dem Sistieren oder Fortschreiten des Gewebszerfalles variiert ihr Ausfall. Damit hat man eine gute Kontrolle für therapeutische Maßnahmen. Wird aber die Reaktion bei ausgesprochen schweren Fällen negativ, so ist das ein signum mali ominis.

M. Schumacher (Köln).

J. M. Planteydt: De stabiliteitsreactie by inwendige ziekten. — Die Stabilitätsreaktion bei inneren Krankheiten. (Inauguraldissertation. Leiden 1926.)

Nach einer historischen und theoretischen Übersicht behandelt der Verfasser die Methoden. Er kommt zu der Schlußfolgerung, daß die Methode von Westergren der Linzenmeierschen überlegen ist. Die Geschwindigkeit der Senkung ist um so größer, je schneller die Erythrozyten zusammenkleben. Letzteres wird gehemmt durch die negative Ladung der Erythrozyten. Bei Veränderungen der Zusammensetzung des Plasma verlieren die Erythrozyten teilweise ihre Ladung. Wahrscheinlich ist die Zunahme des Globulin im Vergleich zum Albumin die Hauptursache. Je größer der Gehalt des Plasma an Globulin, also: an gröber dispersem Eiweiß ist, je mehr zieht dasselbe die leicht löslichen Zerfallsprodukte des Eiweißes zu sich, damit es selber im Zustande der Suspension bleiben könne. Möglicherweise kommt auch den Lipoiden des Plasma in dieser Hinsicht eine Bedeutung zu.

Bei der Tuberkulose ist die S. R. für die Diagnose kaum, für die Prognose aber entschieden wichtig. Zwar schließt eine normale S. R. eine aktive Tuberkulose nicht aus, aber eine hohe Senkungsgeschwindigkeit hat eine üble prognostische Bedeutung und eine niedrige zeigt im allgemeinen einen milden Verlauf der Krankheit an.

Bei anderen inneren Krankheiten ist die Bedeutung der S. R. viel geringer. Bei Schwangerschaft, Infektionskrankheiten (auch Lues) und chronischen Gelenksaffektionen ändert sich die S. R. im Sinne der Beschleunigung. Für die Differentialdiagnose zwischen Krebs und Magengeschwür ist die Reaktion unzuverlässig; bei der chronischen Nephrose ist die S. R. beschleunigt; damit stimmt der niedrige Albumin-Globulin-Quotient.

Vos (Hellendoorn).

A. Sukiennikow, B. S. Jaffa u. E. O. Priss-Odessa: Über das Schicksal der Kinder mit offener Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 562.)

Die Prognose in bezug auf Genesung, Lebenslänge, Dauer der Bazillenausscheidung und Wiederherstellnng der Arbeitsfähigkeit ist bei Kindern mit bazillenhaltigem Auswurf keineswegs so schlecht, wie gewöhnlich angenommen wird.

M. Schumacher (Köln).

Becker-Kottbus: Der prognostische Wert von Urochromogenreaktion, Blutsenkungsgeschwindigkeit und Blutbild für die Heilstätte. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 726.)

In der Urochromogenreaktion, dem Blutsenkungsquotienten und dem Blutbild hat man 3 Hilfsmittel, die neben dem klinischen Befund gute Aufschlüsse über die Prognose eines Falles geben können. Um vor Fehlschlägen dieser oder jener Methode gesichert zu sein, empfiehlt es sich, zum endgültigen sicheren Urteil nur von ihrer Gesamtheit Gebrauch zu machen.

M. Schumacher (Köln).

E. Ladeck-Hörgas, Steiermark: Über die Verwendbarkeit der Reaktion nach Costa für die Aktivitätsdiagnose bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 766.)

Die Reaktion nach Costa, ein Ausflockungsverfahren, ist für die Aktivitätsdiagnose zwar weniger empfindlich als die Erythrozytensenkungsreaktion, kann aber der einfachen Anstellungsweise wegen im gegebenen Fall (nicht auffindbare Venen) als Ersatz dienen. Ihr Ergebnis ist nur im Rahmen des gesamten Krankheitsbildes verwendbar.

M. Schumacher (Köln).

V. Therapie

a) Verschiedenes

F. Clair: Tuberculose et voyages sur mer. (La Presse Méd., 29. IX. 26, No. 78, p. 1228.)

Verf. ist recht skeptisch in der Beurteilung von größeren Seereisen im Sinne von Kuren für Tuberkulöse. Natürlich kann es sich nur um I. Stadien, prätuberkulöse, torpide Formen handeln. Ob Küstenfahrten oder Fahrten auf hoher See spielt dabei keine Rolle. Stets muß man bei längeren Reisen die schnell wechselnden Winde und Temperaturen, Seekrankheit usw. in Betracht ziehen. Am geeignetsten scheinen die Segelschiffe. Aber abgesehen von Wind und Wetter muß man hier an die wenig abwechselungsreiche Kost, den Mangel an Frischfleisch und Frischgemüse, die Eintönigkeit der langen Fahrt denken. Die großen Personendampfer haben den Nachteil des zu starken Gesellschaftslebens, abgesehen davon, daß keiner seine Kabine mit einem Lungenkranken teilen möchte. Die Landungsplätze mit ihrem Staub und Geräusch sind nicht angenehm für den Kranken. Auch die schwere Nahrung bei verhältnismäßig geringer Bewegung auf den großen Personendampfern ist, wie Verf. aus eigener Erfahrung weiß, für den Tuberkulösen nicht zuträglich. Für einzelne Fälle sind vielleicht Reisen mit Paketbooten nach Australien zu empfehlen. Die Zahl der Reisenden auf diesen Schiffen ist nicht groß, die Verpflegung einfach, aber gut, man ist nicht Sklave der gesellschaftlichen Verpflichtungen. Der Vorteil der Seereisen ist das ruhige Leben und die staubfreie Luft.

Verf. empfiehlt für das Mittelmeer Barken, die mit Liegestühlen und Decksegel versehen, bei ruhiger See vormittags von 8—10, nachmittags von 2—5 Uhr durch kleine Dampfer hinausgeschleppt werden. Im übrigen rät er von längeren Seereisen als Kurmittel ab.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Rolf Ahlenstiel und **Siegfried Piel**-Berlin-Reinickendorf: Mastkuren mit Insulin bei Lungentuberkulösen. (Ther. d. Gegw. 1926, Heft 9.)

Das Insulin ist, nachdem es Falta zuerst zur Mästung Erwachsener empfohlen hatte, vielerorts zur Erzielung von Körperansatz bei appetitlosen Tuberkulösen verwandt worden. Die Berichte lauten verschieden, im ganzen empfehlend.

Die Verff. behandelten 23 Patienten mit aktiver Lungentuberkulose 1—4 Wochen lang mit 2—3 mal täglich 10—20 Einheiten. Etwa die Hälfte der Kranken bekam eine Steigerung des Appetits, aber nur 2 hatten eine über das gewohnte Maß hinausgehende und dauernde Gewichtszunahme zu verzeichnen. Dagegen wurden 6 mal Herdreaktionen und 3 mal durch das Insulin provozierte Hämoptysen gesehen. Demnach wird von der Anwendung des Insulins bei schwerer Lungentuberkulose abgeraten. — Auch bei Kindern scheint nicht viel Gutes herauszukommen (Ref.).

Simon (Aprath).

A. Moeller-Berlin: Zu Prof. Dührssens Artikel „Das Weningersche Tuberkuloseheilmittel" in Nr. 31. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 36.)

Was die „allmähliche Degeneration von Woche zu Woche" nach Dührssen betrifft, hat Verf. weder morphologische noch tinktorielle Veränderungen der Tuberkelbazillen feststellen können. Auch die Zunahme der Schutzstoffe ließ sich nicht nachweisen, es trat keine Verstärkung der Agglutination ein. Der Rat Schwalbes an Dührssen wird vom Verf. mit vollem Nachdruck unterstützt.

Grünberg (Berlin).

R. Steinert-Mannheim: Über die Lokalisation phthisischer Kavernen, ihre Drainierung durch das Bronchialsystem und die Möglichkeit einer Besserung des Abflusses durch Körperlagerung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 581.)

Die phthisische Kaverne sitzt meistens in den dem Zwerchfellzug am stärksten und unmittelbar ausgesetzten dorsalen Oberlappenteilen. Die die Kaverne drainierenden Bronchialäste münden oft nicht an ihrem Grund, sondern an ihrer Wandung in verschiedener Höhe ein. Aufgabe des Therapeuten ist es, die für die Kavernenentleerung optimale Körperlage durch Körperlagerungsversuche ausfindig zu machen.

M. Schumacher (Köln).

b) Spezifisches

C. H. H. Spronck und **W. Hamburger**: Vaccinotherapeutische behandeling der tuberculose met een bepaalden mutatievorm (B. T. T. X) van den humanen en bovinen tuberkelbacil. — Vakzinotherapeutische Behandlung der Tuberkulose mit einer bestimmten Mutationsform (B. T. T. X) des humanen und des bovinen Tuberkelbazillus. (Geneesk. Bladen 1926, holländisch, 25. Reihe, No. 3.)

Die Verff. haben 3 typische Tuberkelbazillenstämme (1 humaner, 2 boviner Art) gezüchtet auf Nährboden, deren Zusammensetzung graduell modifiziert wurde. Sie erhielten daraus jedesmal dieselbe Varietät des Tuberkelbazillus, den die Autoren B. T. T. X (Bacillus tuberculosis transmutatus X) nennen. Die Bazillen sind nicht säurefest, wohl aber Gram-positiv und mit basischen Anilinfarbstoffen leicht zu tingieren. Schon in den 24—28 Stunden alten Bazillen zeigt sich eine ovale, hervorquellende Spore an dem einen Ende des Stäbchens. Die Sporen färben sich weder nach Ziehl noch nach Gram; dieselben sind die Ursache, daß die Kultur durch Erhitzen während 1 Stunde auf 56—59° nicht getötet wird. Die transmutierten Bazillen lassen sich, zwar mit einiger Mühe, weiter züchten. Bei Meerschweinchen verursachen dieselben keine Tuberkulose; mehrere Millionen Bazillen sind nötig, um ein wenig Rötung und Schwellung an der Injektionsstelle hervorzurufen.

Die B. T. T. X-Stämme produzieren kein Tuberkulin, und ein Quantum, das bei gesunden Tieren Röte und Schwellung verursacht, hat bei tuberkulösen Tieren gar keinen Erfolg. Das Toxin ist ein echtes Tuberkeltoxin und ein Gradmesser der Tuberkuloseimmunität, denn es wirkt um so milder, je höher die spezifische Immunität aus klinischen Gründen einzuschätzen ist.

Das Vakzin ist wahrscheinlich identisch mit den „Bacilles primitives", über die Marmorek 1903 berichtet hat, sowie mit einem Präparat, worüber neuerdings die Amerikaner Herrold und Saelhoff berichtet haben. Die Stäbchen der B. T. T. X-Stämme sind nicht als ab-

geänderte Kochsche Bazillen zu betrachten, sondern als nicht-säurefesten Stäbchen, die in jeder Kultur gefunden werden und die bis jetzt als degenerierte Bazillen betrachtet wurden. Im Tierexperiment wird keine Allergie für Tuberkulose, trotzdem aber eine Erhöhung der spezifischen Resistenz gegen die tuberkulöse Infektion hervorgerufen, also: eine künstliche relative Immunität ohne Allergie für Tuberkulin und ohne lebenden Tuberkelbazillen im Körper. Bei tuberkulösen Tieren wurde das Fortschreiten der Krankheit zwar nicht aufgehalten, sondern doch gehemmt.

Die Verff. haben mit ihrem Präparat, das sie Transmutan nennen, und das gewissermaßen polyvalent ist, vorläufige Versuche an Menschen anstellen lassen. Daraus ergab sich, daß Transmutan unschädlich war und daß die Erfolge Fortsetzung der Experimente an größerem Material rechtfertigten, weil subjektive und objektive Besserung nachzuweisen sind und höchstens — in Einzelfällen — Stationärbleiben der Erkrankung, niemals aber Verschlimmerung nachzuweisen war. Stichreaktionen, wie nach der Einspritzung von Tuberkulin wurden nicht beobachtet; ebensowenig Herdreaktionen, wohl aber leichtes Fieber; diese Reaktionen sind aber für einen guten Erfolg nicht notwendig. Die Einspritzungen finden statt mit 1—5000 Millionen abgetöteten Bazillen.

Die Verff. behaupten, daß eine Immunität, wie sie durch ihr Transmutan erworben wird, von keinem anderen Mittel hervorgerufen wird. Die Methode wird jetzt noch nach verschiedenen Richtungen hin ergänzt, und es wird Veröffentlichung der bisher erreichten klinischen Erfolge in Aussicht gestellt.

Eine Beschreibung der Weise, in der Tuberkelbazillen zum neuen Vakzin umgezüchtet werden, steht leider aus.

Vos (Hellendoorn).

A. V. v. Frisch und **K. P. v. Eiselsberg**-Wien: Studien zum Tuberkulinproblem. VIII. Mitteilung. Über die klinische Verwertung der Tuberkulinintrakutanreaktion. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 638.)

Die Untersuchungen, vorgenommen nur an gutartigen, geschlossenen, nicht phthisischen Lungentuberkulosen, hatten dieses Ergebnis: Tuberkulindosen, die keine positive Intrakutanreaktion erzeugen, verursachen nie eine Allgemeinreaktion, vorausgesetzt, daß nicht mit Tuberkulin sensibilisiert wird und daß nicht eine abnorme Hautbeschaffenheit vorliegt. Eine Allgemeinreaktion auf eine subkutane Tuberkulininjektion tritt nicht vor der zehnfachen Dosis Tuberkulin auf, die intrakutan gerade eine einwandfrei positive Lokalreaktion erzeugt hat. Durch gleichzeitige Anstellung abgestufter Intrakutanproben erhält man rasch und gefahrlos einen Überblick über die Tuberkulinallergie, einen Wegweiser für die Wahl der ersten Dosis für die subkutanen Injektionen. M. Schumacher (Köln).

Hans Fernbach-Leipzig: Über die Erzeugung von Tuberkulin-Lokalempfindlichkeit auf Grund von Versuchen am Meerschweinchen und Menschen. III. Nachprüfung der Erzeugung von tuberkulöser Hautallergie durch Simultanimpfung mit Tuberkulin und Pockenlymphe (Moro und Keller). (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 660.)

Bei den von Moro und Keller beobachteten Reaktionen handelt es sich nicht um Tuberkulin-Lokalempfindlichkeit, sondern um Empfindlichkeit gegenüber einem unbekannten Stoff in der Glyzerinbouillon. Ebenso unbekannt wie dieser Stoff ist das ergänzende Agens in der Kuhpockenlymphe, jedenfalls ist die Entwickelung der Pockenimmunität zur Erzeugung der Empfindlichkeit nicht nötig. Zur Hervorrufung von Tuberkulin-Lokalempfindlichkeit ist die Entwickelung eines tuberkulösen Herdes erforderlich. Ein solcher Herd wird nur durch Darreichung der spezifischen Substanz in schwer resorbierbarer Form, wie sie der Tuberkelbazillus mit seiner schwer angreifbaren Wachshülle in idealster Weise bietet, erzeugt. Ob die Entstehung tuberkulöser Hautallergie spezifische Veränderungen im lymphatischen Gewebe voraussetzt, bleibt zu erforschen.

M. Schumacher (Köln).

Becker-Kottbus: Unsere Ergebnisse mit der subepidermalen Tuberkulinbehandlung nach Sahli bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 630.)

Die subepidermale Tuberkulinbehandlung nach Sahli hat gegenüber den alten Methoden manche Vorteile. Schäden sind vermeidbar. Besonders gut für die Behandlung eignen sich mäßig aktive produktive zirrhotische oder gemischt produktiv exsudative Fälle, wenn sie noch nicht zu weit vorgeschritten sind. Rein exsudative Fälle eignen sich nicht, vor allem nicht Fälle mit positiver Urochromogenreaktion.

M. Schumacher (Köln).

A. V. v. Frisch und **K. P. v. Eiselsberg**-Wien: Studien zum Tuberkulinproblem. IX. Mitteilung. Über den Wirkungswert perkutan gegebenen Tuberkulins. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 646.)

Ziel der Untersuchungen war, zu erforschen, welche Menge Tuberkulin man perkutan und welche man subkutan geben muß, um in demselben tuberkulösen Organismus eine gleich deutliche Allgemeinreaktion auszulösen. Ungefähr die 10000fach stärkere Konzentration Tuberkulin ist nötig, um bei perkutaner Verabfolgung eine Lokalreaktion zu erzeugen als intrakutan. Und bei der Tuberkulinsalbenbehandlung ist die 100000fach größere Menge Tuberkulin erforderlich als bei der subkutanen, wenn man den gleichen Effekt auf den tuberkulösen Herd erzielen will. Nur dort, wo wir eine positive Intrakutanreaktion auf die Verdünnung 1:1000000 vor uns haben, dürfen wir eine 1%ige Tuberkulinsalbe als reaktiv erwarten, bei einer positiven Intrakutanreaktion auf 1:100000 erst eine 10%ige Salbe. Weniger allergische Fälle lassen von einer Tuberkulineinreibungskur a priori nicht viel erwarten.

M. Schumacher (Köln).

Peter Bergell-Berlin und **Kurt Schlapper**-Görbersdorf: Neue Versuche mit Tuberkulin. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 203.)

Das Tuberkulin ist ein spezifisches Gift. Diese Tatsache ist chemisch ungeklärt. Im Bestreben, neue Forschungswege zu erschließen, suchte Bergell die Labilität der Moleküle, die die Träger der Tuberkulinwirkung sind, quantitativ zu ergründen, um dann die ersten Veränderungs- oder Abbaustufen in ihrer Wirkung mit dem Alttuberkulin zu vergleichen. Prüfung des Alttuberkulin Höchst auf seine Alkaliempfindlichkeit ergab, daß das Alttuberkulin durch Behandlung mit $^1/_{40}$ Alkali in seiner Giftwirkung erheblich geschwächt wurde. Auf diese Weise behandeltes Tuberkulin wurde von Schlapper bei etwa 50 Tuberkulösen angewendet. Die Reaktionen verliefen sehr viel milder als beim Alttuberkulin Höchst.

M. Schumacher (Köln).

A. Moeller-Berlin: Aktive Immunisierung gegen Tuberkulose durch intrakutane Einreibung virulenter Tuberkelbazillen. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 39.)

Auf Grund der Beobachtungen, daß 1. Hauttuberkulose (Lupus, Scrophuloderma) gegen Tuberkulose innerer Organe fast ausnahmslos Immunität verleiht und umgekehrt innere Tuberkulose gegen Hauttuberkulose Schutz hervorruft, sowie daß erfahrungsgemäß überhaupt ein tuberkulöser Herd von einem entfernt liegenden tuberkulösen Nebenherde aus immunbiologisch günstig beeinflußt wird, 2. der verschiedenartige Verlauf der Lungentuberkulose auf der differenten Affinität der tuberkuloseempfänglichen Zellen zum Tuberkelbazillus beruht, 3. nur lebende, vollvirulente eine Immunisierung gegen Tuberkulose bewirken, hat Verf. — nach Anstellung und günstigem Verlaufe eines Selbstversuches mit intrakutaner Infektion mit vollvirulenten Tuberkelbazillen in seine Oberarmhaut — bei 15 Patienten mit ihrem Einverständnis solche Hautinfektionen in Dosen von je 100000 Tuberkelbazillen (Sächsisches Serumwerk) in etwa 14tägigen Intervallen im Laufe von ungefähr $1^1/_2$ Jahren mit gutem Erfolge durchgeführt. Es waren 5 offene, 5 geschlossene und 5 tuberkulosegefährdete Fälle. Nach dem kurzen Bericht des Verf. war eine Besserung der subjektiven und objektiven Symptome zu verzeichnen.

Diese Resultate zeigen nach Ansicht des Verf., daß wir berechtigt sind, diesen vielversprechenden Weg systematisch und kritisch zu verfolgen, und daß wir nicht mehr engherzig an unserer alten bakteriologischen Vorstellung von unbedingter Schädlichkeit „lebender Erreger kleben sollen" (Böhme). Grünberg (Berlin).

c) Chirurgisches, einschl. Pneumothorax

G. Schröder-Schömberg: Über Technik und Erfolge des künstlichen Pneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 263.)

Die Kaufmannsche Schnittmethode schützt sicher vor gefährlichen Zwischenfällen bei der Erstanlage des künstlichen Pneumothorax und ist dem Brauerschen Verfahren vorzuziehen. Das Pneumothoraxverfahren ist kein Mittel zur Bekämpfung der Tuberkulose als Volksseuche, vielmehr nur ein oft segensreiches Mittel im Einzelfall. Verf. handelt nach folgenden Indikationen: 1. Vorwiegend einseitige Lungentuberkulose mit kleineren oder größeren Einschmelzungen ohne zu starken zirrhotischen Schrumpfungsprozeß, bei möglichst freiem Pleuraspalt. Die bessere Seite muß praktisch gesund sein oder im Obergeschoß vorwiegend inaktive, zur zirrhotischen Umwandlung neigende Herde enthalten. Weitere Voraussetzung ist Erfolglosigkeit der Allgemeintherapie. 2. Bei schweren Lungenblutungen als Indicatio vitalis, wenn der Sitz der Blutung sicher feststeht. 3. Eventuell bei schweren, rezidivierenden, trockenen Pleuritiden. 4. Bei schweren, eventuell auch mittelschweren Fällen mit einseitiger aktiver Lungentuberkulose gravider Frauen. 5. Aus sozialen Gründen und zur Ansteckungsverhütung bei ungünstigen häuslichen Verhältnissen. 6. Bei einseitigen Bronchiektasien, Lungenabszeß und Lungengangrän. 7. Zur Diagnostik von Pleura- und Lungentumoren. 8. Bei schwerem bösartigem tuberkulösem Exsudat. Diesen Indikationen folgend, erzielte Verf. mit der Anlage des künstlichen Pneumothorax (bei 228 von 5620 Kranken) in Verbindung mit zielbewußter, lange durchgeführter Allgemeinbehandlung durchaus befriedigende Erfolge. Gegenanzeigen sind diese: 1. Aktive, zum Fortschreiten neigende Tuberkulose der gesünderen Seite, eventuell auch Pleuraverwachsungen dieser Seite. 2. Vorgeschrittene Darm- und Kehlkopftuberkulose. 3. Schwere Nierenentzündungen, einschließlich doppelseitige Nierentuberkulose. 4. Käsige Pneumonie und septikämische Form der Tuberkulose. 5. Nichtkompensierte Herzfehler, vorgeschrittene Myokarditis und stärkeres sekundäres Emphysem, zumal der gesünderen Seite. 6. Schwerer Diabetes. 7. Ausgesprochene konstitutionelle Minderwertigkeit. 8. Überschreitung des 50. Lebensjahres. M. Schumacher (Köln).

Heinz Bramesfeld-Schömberg: Zur Frage der Behandlung des tuberkulösen Pyopneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 241.)

Nur bei kleinen Empyemen ist Abwarten erlaubt. In 12 Fällen von 20 hatte Verf. mit Spülung und anschließendem Einfüllen von Antisepticis den gewünschten Erfolg. Erst wenn diese Form der Therapie nicht erfolgreich ist oder eine Obliteration der Empyemhöhle nicht erreicht wird, ist chirurgisches Vorgehen indiziert. Mischinfektionen leichterer Art können durch Spülungsbehandlung beseitigt werden. Bei Spontandurchbruch eines Empyems in die Lunge besteht die absolute Indikation zu chirurgischer Behandlung. M. Schumacher (Köln).

Harald Jessen-Davos: Zur Frage der künstlichen Zwerchfellähmung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 613.)

Die künstliche Zwerchfellähmung ist als selbständiger und als unterstützender Eingriff berechtigt. Als selbständiger Eingriff ist sie unbedingt indiziert bei einseitigen Unterlappenprozessen, vornehmlich bei Bronchiektasien. Sie ist berechtigt bei einseitigen kleinen Spitzen- und Oberlappenkavernen auf vorwiegend fibröser Basis, deren Größe die durch die Zwerchfellähmung bewirkte Lungenverschiebung nicht überschreitet. Sie ist erlaubt, aber nicht unbedenklich, bei doppelseitigen Prozessen, die anderer mechanischer Therapie nicht mehr zugänglich sind. Sie ist zwecklos bei großen Kavernen und Kavernensystemen. Als unterstützender Ein-

griff ist sie bei der Pneumothoraxtherapie zu verwerfen, weil sie diese illusorisch macht. Berechtigt ist sie zur Zeit des Eingehenlassens des Pneumothorax. Die Testoperation ist oft geboten, stets aber ein beträchtlicher Sicherheitskoeffizient. Als Hilfsoperation bei Teilplastiken erscheint sie nützlich. Da der Zwerchfellhochstand erst nach 3 Monaten maximal ist, kann die Wirkung auch erst nach dieser Zeit übersehen werden. Die stets vorhandene, mit dem Zwerchfellhochstand parallel gehende Mediastinalverschiebung ist klinisch belanglos.

M. Schumacher (Köln).

Dünner und **Mecklenburg**-Berlin: Der Einfluß der Phrenikusexairese auf die Atmung. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 43.)

Klinische und experimentelle Beobachtungen lehren, daß nach Phrenikusexairese die betreffende Lungenseite nicht von der Atmung, ähnlich wie beim Pneumothorax, ausgeschaltet wird. Der günstige Einfluß der Phrenikusexairese bei Lungentuberkulose ist vielleicht durch nervöse Faktoren zu verstehen.

Grünberg (Berlin).

Clough Turvell Burnett: Combined artificial pneumothorax and thoracoplasty. With report of a case. — Kombination von künstlichem Pneumothorax und von Thorakoplastik. Mit Bericht über 1 Fall. (Amer. Rev. of Tub., August 1926, Vol. 14, No. 2, p. 135.)

In geeigneten Fällen, wenn Pneumothorax allein nicht genügt, hält Verf. die Kombination mit einer Teilplastik angezeigt. Diese Kombination ist zuerst von Brauer empfohlen worden, später von Wilms, Sauerbruch, Alexander und anderen. Die Vorteile sind: das operative Risiko ist geringer, weil schon durch den Pneumothorax eine Anpassung an die Änderung der zirkulatorischen und respiratorischen Verhältnisse stattgefunden hat. Der erkranktere Lungenteil kann länger oder für immer komprimiert bleiben. Eine teilweise Wiederausbreitung der erkrankten Lunge ist andererseits möglich. Das ist besonders wichtig, wenn die andere Lunge Aktivitätszeichen bieten sollte. Es wird ein Fall mitgeteilt mit Spitzenkaverne, die durch den Pneumothorax nicht genügend beeinflußt wurde. Der Erfolg wurde erst besser nach Ausführung einer Teilplastik.

Schulte-Tigges (Honnef).

d) Chemotherapie

Poindecker-Wien: Schlußsitzung des Österreichischen Sanocrysin-Komitees. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 772.)

Das im März 1925 zur Erprobung und Beurteilung der Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose in Wien gebildete Österreichische Sanocrysin-Komitee hat am 15. IV. 26 folgendes Gutachten abgegeben: Die Sanocrysinbehandlung der menschlichen Tuberkulose birgt mannigfache, z. T. in der individuellen Empfindlichkeit begründete Gefahren in sich, doch lassen sich dieselben durch vorsichtige Dosierung und fortgesetzte genaue Beobachtung (am besten Anstaltsbeobachtung) in der Regel in mäßigen Grenzen halten. Die klinische Erfahrung und tierexperimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß die Giftwirkung der üblichen Sanocrysindosen auf die gesunden Nieren keine starke ist. Die Anwendung des Möllgaardschen Serums bei der Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose ist überflüssig und nicht ungefährlich. Die Behandlung erfordert eine strenge Indikationsstellung; als absolute Gegenanzeigen sind Darmerscheinungen und Nierenkrankheiten anzusehen. Die Durchführung der Behandlung hat sich nach den bei derselben auftretenden Reaktionen zu richten und muß eine streng individualisierende sein. Bei der Sanocrysinbehandlung der menschlichen Lungentuberkulose sind die gleichen Erfolge zu erreichen wie mit anderen Heilmethoden. Hervorzuheben ist eine in vielen Fällen beobachtete auffallende Verminderung der Bazillenmenge im Auswurf, die vielleicht auf eine chemotherapeutische Komponente der Sanocrysinwirkung bezogen werden darf, obwohl eine solche durch Versuche in vitro und tierexperimentell in keiner Weise nachgewiesen werden konnte.

M. Schumacher (Köln).

Romary: Chimiothérapie antituberculeuse par le Stovarsol. — Chemotherapie der Tuberkulose mit Stovarsol, (Le Courier Méd., 76. Jg., No. 41, p. 485.)

Verf. entwickelt ausführlich die Gedankengänge, die ihn dazu führten, das per os zu nehmende Arsensäurepräparat bei der Tuberkulose zu erproben. Die Bakteriologie dieser Krankheit sei seit 40 Jahren in der Kochschen Auffassung vom Tuberkelbazillus befangen, und erst in jüngster Zeit hat man begonnen, die Myzelformen, die filtrierbaren Formen und die verschiedenen Evolutionsformen des Agens zu studieren. Das Problem einer aktiven Therapie hat sich bis heute als unlösbar erwiesen. Dennoch erscheint es unannehmbar, daß der reiche Arzneischatz der modernen Chemotherapie uns nicht doch noch das Mittel gegen diese Krankheit liefern sollte. Nicht die Versuche in vitro oder am Tier, sondern die am Menschen sind entscheidend. Allerdings muß man sie mit Vorsicht und womöglich erst an verzweifelten Fällen ausprobieren. Ein Mittel, das bereits bei verschiedenen Infektionskrankheiten die Probe der Wirksamkeit bestanden, dessen Dosierungsvorschrift und Verträglichkeit bekannt ist, kann mit Recht bei der Tuberkulose ausprobiert werden. Das seit 1922 studierte Präparat 190 von Fourneau, die Azetyl-amino-oxyphenyl-arsinsäure (Stovarsol), dessen tonische Wirkung bei geringer Toxizität per os gerühmt wird, wurde bei einer ganzen Anzahl hoffnungsloser Fälle versucht, 4 davon werden in extenso mitgeteilt. Es handelte sich um einen bereits in der Agonie befindlichen Gefangenen mit offener Lungentuberkulose, der durch das Mittel eine 3 Monate dauernde Verlängerung des Lebens bei vollkommener Euphorie genießen konnte. Der zweite hatte bereits zahlreiche Hämoptysien, die Autor nicht als Kontraindikation gelten lassen wollte, hinter sich, als eine vorsichtige langsam gesteigerte Stovarsolbehandlung eingeleitet wurde. Resultat: Sinken des Fiebers, keine Blutungen mehr, der Kranke lebte noch nach einem halben Jahre und besserte sich so weit, daß er in ein Sanatorium gebracht werden konnte. Der dritte Kranke hatte eine tuberkulöse Bronchopneumonie, mit drohender Agonie wird Stovarsol gegeben. Nach 2 Tagen Überwindung der Krankheit (was mit einer Mitteilung aus Ungarn: fieberloser Verlauf einer Pneumonie infolge von Stovarsol, das der Autor, Gerloscy, zufällig gegeben hatte, übereinstimmt. Ref.). Auch ein zweiter Herd der Bronchopneumonie wird bei einem Aufflammen mit dem Arsenpräparat 7 Tage hindurch behandelt, Lysis, Rekonvaleszenz. Fortsetzung der Behandlung und Gewichtszunahme von 9 Kilo. Syphilis war auszuschließen! Der vierte Fall hatte eine enorme Zervikaldrüsenschwellung beiderseits. Es bestand Fluktuation, Erweichung und Eiterung. Mehrere Operationen waren deshalb vorausgegangen. Bevor sich Autor zu einer neuen Extirpation entschließt, gibt er täglich 3 Stovarsoltabletten, worauf am 4. Tage die Eiterung aufhört und die benachbarten Drüsen klein und beweglich werden. Die Operation wurde unnötig.

Im Hinblick auf diese sehr glücklichen Resultate, die übrigens ähnlich auch mit Treparsol erzielbar waren, schlägt Autor vor, die chirurgische und die Hauttuberkulose lokal und per os mit Stovarsol zu behandeln und bei Meningitis intralumbale Injektionen damit zu versuchen. Vorher sollte man das Mittel in vitro und am Tier studieren (hierbei vergißt Autor allerdings, daß die Laboratoriumstiere das Arsen peroral viel schlechter vertragen als der Mensch. Ref.). Unter Hinweis auf die bereits bestehende Literatur, die sich mit günstiger Beeinflussung der Hauttuberkulose, der tuberkulösen Diarrhöen, der chronischen Bronchitis usw. beschäftigt, weist Autor auf die Vorzüge der stabilen 5-wertigen Arsenkörper hin, alles spricht dafür, daß das Spezifikum der Tuberkulose jedenfalls ein Aminophenyl eines Schwermetalls, As, Va, Sb, Bi, sein könnte. Von diesen habe das Stovarsol die meisten Chancen, es erwies sich gegenüber der fortgeschrittenen Lungentuberkulose und der Phthise als beispiellos. K. Heymann (Berlin).

A. Freund-Berlin-Neukölln: Nebenwirkungen bei Triphalbehandlung. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 41.)

Die von Schwarz, Zwerg und Mohrmann beobachteten Nebenerscheinungen von urtikariaartigem Exanthem, Kollaps u. a. führt Verf. nach seinen klinischen Beobachtungen nicht auf das Triphal an sich, sondern auf die zeitweilig üblich gewesene Handelsform in gebrauchsfertiger Lösung zurück. Die kindliche Abdominaltuberkulose ist nach Haensel dem Triphal gegenüber ganz besonders empfindlich, so daß bei dieser Erkrankungsgruppe ganz besondere Vorsicht am Platze ist.

Grünberg (Berlin).

B. Tuberkulose anderer Organe

I. Hauttuberkulose und Lupus

F. Balzer: Le purpura annularis teleangiectodes de Majocchi. — Die Purpura annularis teleangiectodes Majocchi. (Ann. de Derm. et de Syph., Oktober 1926, Serie 6, T. 7, p. 529 bis 549.)

In einer großzügigen Übersicht und gestützt auf ebenso reiche eigene Erfahrungen wie vollständige Literaturkenntnis erörtert Balzer diese eigenartige Purpuraform, die von Majocchi zum ersten Male 1896 beschrieben, nunmehr wohl in die Klasse der Tuberkulide eingereiht werden muß.

Es handelt sich hier bei dieser meist in dermatologische Hände fallenden Krankheit um das Auftreten von lividroten Maculae, die auf Glasdruck nicht schwinden, punktförmig oder linsenähnlich, manchmal linear, öfter noch ringförmig angeordnet sind. Diese Elemente verdanken ihre Entstehung Kapillarektasien, die bald zu Blutungen führen, sich ziemlich langsam zentrifugal vergrößern und so Ringe bilden, deren Zentrum glatt und farblos ist. Sitz gewöhnlich symmetrisch, bilateral, an den unteren, seltener oberen Extremitäten oder Rumpf. Später bilden sich die Ringfiguren in Pigment um, es erfolgt Resorption, dann leichte zentrale Depression mit Atrophie. Diese Affektion, die übrigens auch durch Extension die Gefäßnetze der Nachbarschaft erreichen kann, wird von allen Autoren einheitlich beschrieben, es liegt daher nahe, sie auf eine einzige Ursache zurückzuführen, und wenn man in der Ätiologie auch nicht alle Merkmale für Tuberkulose findet, so doch wenigstens einige wichtige, für inflammatorische abgeschwächte Tuberkulose.

Diese Frage erörtert Balzer ausführlich. Häufig fand man bei diesen Purpurakranken eine tuberkulöse Vorgeschichte oder eine in der Entwickelung befindliche Tuberkulose. Seit 1908, da Autor die erste französische Arbeit über dieses Thema veröffentlicht hat, glaubte er an den Zusammenhang mit der Tuberkulose und gewann dann die italienische Forschung für diese Auffassung. Frappant war, daß nicht bloß Koinzidenz der Purpura annularis mit augenfälliger Tuberkulose vorlag, sondern daß die Ausbrüche sehr intensiv, die Rezidive frühzeitig waren. Vignolo-Lutati sah ein Kind mit Purpura annularis, dessen Vater und Schwester an Tuberkulose zugrunde gegangen waren. Radaeli fand zugleich positive Kutireaktion und Pleuritis kurz nach der Eruption. Andere sahen Kuti- und Intradermoreaktionen positiv, und Angelini provozierte mit Tuberkulininjektionen neue Purpuraausbrüche. Derartige Krankengeschichten gibt der Autor wieder.

Diese Tatsachen werden indes durchaus nicht gleichmäßig im Sinne der Tuberkulose gedeutet, verschiedene Autoren lassen die Ätiologie in suspenso, andere sind sogar Gegner der tuberkulösen Auffassung. Scherber bringt die Krankheit mit der Angina der Tonsillen in Zusammenhang, ebenso Nobl. Lier sah 3 Tage nach Tonsillektomie eine Purpura annularis ausbrechen. Nacheinander hat man Rheumatismus, Gicht, Alkoholismus, Diabetes, gastrointestinale Affektionen, Bleikrankheit in mehr oder minder näheren Zusammenhang mit der Purpura annularis gebracht. Bei Syphilitikern sah man sie unabhängig von der Syphilis. Majocchi selber fragte sich, ob es sich nicht vielleicht um das Resultat einer speziellen Toxinfektion handele, die sich auf eine größere Anzahl von Infektionen auf-

pfropfen könne und deren Agens noch unbekannt sei. Einzigartig ist der Fall Verottis, der Heilung der Dermatose nach Herausnahme des Uterus und der Adnexe sah. Balzer erwähnt nun dazu, daß akute Ausbrüche durch verschiedene äußere Einwirkungen, Ultraviolettlicht, Therapie mit seltenen Erden usw. ausgelöst werden können, wir kennen dies von den Tuberkuliden und eine derartige Pathogenese komme auch für die Purpura annularis in Betracht. All dies erscheint aber durch die Arbeiten von Calmette, Valtis, Vaudremer und Durand in neuem Lichte: Filtrierbare virulente Elemente des Tuberkelbazillus, Durchtritt dieser Filtrate durch die weibliche Placenta der Versuchstiere, Übertritt auf die Lymphdrüsen des Fötus, wo sie sich wiederum in typische säurefeste Tuberkelbazillen umwandeln. Diese Tatsachen erfordern neue Untersuchungen für alle von der Tuberkulose abhängigen Dermatosen.

Die filtrierbaren Virusarten haben ganz allgemein die Tendenz zur Haut. Beispiele: Masern, Scharlach, Variola, Febris aphthosa und die Tuberkulide. Vielleicht nunmehr auch die Purpura annularis. Sind bei dieser Krankheit auch Tuberkulinreaktionen und Tierüberimpfungen negativ, so beurteilt Calmette dies doch folgendermaßen: Die Tuberkulinreaktionen werden positiv, wenn Symbiose von Tuberkelbazillen mit den Zellelementen der Follikel und tuberkulösen Infiltraten bestehen. Bleibt die Infiltratbildung aus, dann sind die Reaktionen negativ, auch wenn Bazillen im Organismus anwesend sind. Auch bei Purpura annularis haben wir dies Verhalten. Man muß also aus negativen Reaktionen keine zu weitgehenden Schlüsse ziehen. Die verschiedenen Variationen der Tuberkulide könnten also nicht nur von der Form des Virus (Bazillen in kleiner Anzahl oder Granulationsvirus oder filtrierbares Virus) abhängen, sondern auch von dem Widerstand des Organismus, der bereits durch die chronische Tuberkulose eine Teilimmunisierung erfahren hat. Es gibt eine Hypoergie oder Anergie bei der Tuberkulose, analog zu dem tertiären Syphilid.

Der Autor geht noch auf verschiedene pathologisch-anatomische Befunde ein: Veränderung des elastischen Gewebes, hyaline Degenerationen der Arterienwände, Hautnekrose, Veränderungen, die man bei anderen Purpuraarten, die sicher zur Tuberkulose gehören, auch gefunden hat. Es folgen differential-diagnostische Erörterungen und der Hinweis auf die Notwendigkeit genauer Untersuchung und Fahndung auf Tuberkulose in jedem Purpurafall. Außer der Lokalbehandlung wird vorgeschlagen, immer dann den Kranken als Tuberkulösen zu betrachten, wenn außer der Purpura annularis Tuberkulose vorzuliegen scheint. Neue Untersuchungen werden zeigen müssen, ob man die Krankheit definitiv den Tuberkuliden einzureihen haben wird.

K. Heymann (Berlin).

Van der Valk: Lues en tuberculose. Bericht der Versammlung des Niederl. Dermatologenvereins, 4. VII. 1926. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926. Jg. 70, II. Hälfte, No. 20.)

Der Vortrag handelt über die Empfindlichkeit tuberkulöser Haut- und Schleimhautprozessen bei latent Luetikern für eine antiluetische Behandlung. Der Verf. beobachtete mehrere Fälle unzweifelhafter lokaler Tuberkulose bei Kranken mit stark positivem Wassermann, wo die eingestellte antiluetische Behandlung die Erscheinungen der Tuberkulose zum Schwinden brachte.

Bei der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß nicht in allen Fällen die Diagnose Tuberkulose als sicher anzunehmen wäre, weil doch das pathologisch-anatomische Bild der Syphilis eine Tuberkulose vortäuschen kann. Wenn der Verf. recht hat, so muß man annehmen, daß die Besserung des Allgemeinzustandes, die infolge der antiluetischen Behandlung eintritt, für die Heilung der Tuberkulose verantwortlich zu stellen ist. Vos (Hellendoorn).

II. Tuberkulose der Knochen und Gelenke

Sven Johansson: Über die Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter. Ins Deutsche übertragen von Rudolf Popper (Stockholm). (4 Textabb. u. 26 Taf., VI, 255 S., Gustav Fischer, Jena, 1926. Geh. RM. 23.—, geb. RM. 25.—.)

Das mit enormem Fleiß und größter Objektivität geschriebene Buch reiht sich den besten, die je über chirurgische Tuberkulose erschienen sind, würdig an die Seite. Es ist kaum zu viel gesagt, wenn man das Erscheinen dieses Werkes als einen Wendepunkt in der Frage der Knochen- und Gelenktuberkulose bezeichnet. Im Folgenden soll versucht werden, Einzelheiten aus dem reichen Inhalt herauszuheben, aus denen der Charakter des Ganzen vielleicht zu erkennen ist.

Die Arbeit bildet einen Bericht über die Fälle von Knochen- und Gelenktuberkulose im Kindesalter, die im Bereich der Stadt Gotenburg in der Zeitspanne von 14 Jahren, 1909—1923, zur Behandlung gekommen sind. Eine solche Frequenzuntersuchung, die sich über eine längere Reihe von Jahren erstreckt, existiert bisher noch für kein anderes Land. Es schien dem Verf. ferner von Bedeutung, durch eine möglichst gründliche Nachuntersuchung einer größeren Zahl von Fällen, die nach einheitlichen Prinzipien behandelt und hinreichend lange beobachtet waren, Klarheit in der Frage zu gewinnen, was unsere derzeitige Behandlung für eine klinische und funktionelle Heilung zu leisten vermag. Eine wirklich wertvolle Nachuntersuchung setzt aber persönlich vorgenommene Untersuchung eines spezialistisch ausgebildeten Arztes voraus. Die Arbeit ist in zwei Abschnitte geteilt: einen allgemeinen Teil über Morbidität, Verteilung nach dem Alter, multiple Lokalisation, Zusammenhang zwischen Knochen- und Lungentuberkulose, Behandlung im allgemeinen, Ausmaß der notwendigen Spitalplätze usw. und einen speziellen Teil, der den Bericht über die verschiedenen Krankheitsgruppen enthält.

Das Gesamtmaterial wird in drei Gruppen zerlegt: Gruppe 1 umfaßt 407 Fälle; es sind dies solche, wo die Diagnose als zweifellos betrachtet wurde. Gruppe 2 umfaßt 50 Fälle von Hüft- und Kniegelenkaffektionen, wo die Diagnose offen gelassen werden mußte. Gruppe 3 besteht aus 59 Fällen, wo die Diagnose von Anfang an zweifelhaft war. In Hinsicht auf die sozialen und hereditären Verhältnisse ergibt sich ein äußerst augenfälliger Parallelismus zwischen der Frequenz der Knochentuberkulose in den verschiedenen Stadtbezirken und dem sozialen Standard, wie er sich in den verschiedenen untersuchten ökonomischen Momenten abspiegelt. Unter 334 untersuchten Familien konnten in nicht weniger als der Hälfte der Fälle Ansteckungsquellen nachgewiesen werden, in den allermeisten Fällen handelte es sich um Lungentuberkulose. Bei Patienten, die mit Knochen- oder Gelenktuberkulose behaftet sind oder waren, sind sicher in nahezu 50% und höchstwahrscheinlich in einer bedeutend größeren Anzahl von Fällen röntgenologisch nachweisbar vergrößerte Bronchialdrüsen vorhanden. Die Untersuchung stützt die gangbare Auffassung, daß man den Ausgangspunkt der Skelettuberkulose in der Mehrzahl der Fälle in den Bronchialdrüsen zu suchen hat. Lungentuberkulose als sekundäre Komplikation einer in der Kindheit durchgemachten Knochentuberkulose kommt relativ selten vor.

Die Behandlung steht in Einklang mit derjenigen der Mehrzahl der Fachgenossen in anderen Ländern; 3 Momente hält Verf. für besonders wichtig: 1. soziale Behandlung, 2. allgemeine Lichtbehandlung, 3. orthopädisch-chirurgische Lokalbehandlung. Die Errichtung von besonderen Fürsorgestellen für chirurgische Tuberkulose müßte überall durchgeführt werden. Auch bei möglichst scharfer kritischer Wertung scheint es unbestreitbar, daß die allgemeine Lichtbehandlung als ein gegen die Allgemeininfektion gerichtetes und die Lokalbehandlung unterstützendes Mittel dazu beigetragen hat, die Resultate zu verbessern. Die orthopädisch-chirurgische Lokalbehandlung wurde nach folgendem Gesichtspunkt

durchgeführt: Streng individualisierende Behandlung von Fall zu Fall mit möglichstem Vermeiden operativer Eingriffe, aber ohne hartnäckiges Festhalten an einem nicht operativen Verfahren, wenn Verf. glaubte, mit Operation rascher oder mit besserem funktionellen Resultat das Ziel zu erreichen. Die Gelenkaffektionen, speziell Hüftgelenk- und Kniegelenktuberkulose wurden gleichfalls mit immobilisierenden Verbänden behandelt. Im Gegensatz zu Bier und Kisch, deren Verfahren auch sonst einer scharfen Kritik unterzogen wird, wird mit Recht hervorgehoben, daß ein Patient mit einem empfindlichen, etwas beweglichen Gelenk schlechter daran ist, als der mit einem in guter Stellung geheilten, schmerzfreien, ankylotischen. Für Verf. ist es vollkommen klar, daß dem kranken Gelenk oder dem Knochenherd nicht entsprechend Rechnung getragen werden kann, wenn die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose nicht Ärzten anvertraut wird, die sich mit orthopädischer Chirurgie im allgemeinen beschäftigen. Nicht eine gewisse Therapieform, sondern die Krankheit und das betreffende medizinische Spezialfach, in welches die Krankheit gehört, muß hier das maßgebende Prinzip sein. Die erforderlichen Krankenhäuser sollen so eingerichtet und so gelegen sein, daß Allgemeinbehandlung und Lokalbehandlung in völlig zeitgemäßer Weise durchgeführt werden kann, und sie sollen unter Leitung von orthopädisch-chirurgisch geschulten Ärzten stehen. Verf. hält folgende Form, die Knochentuberkulose unterzubringen, für die beste: eine orthopädisch-chirurgische Abteilung als Hauptspital, ergänzt durch ein Annexkrankenhaus an der Seeküste oder im Hochgebirge. Die Hauptsache ist, daß für orthopädisch-chirurgische Spezialbehandlung gesorgt wird.

Aus dem speziellen Teil sei folgendes hervorgehoben: bei der Spondylitis befürwortet Verf. die Albee'sche Operation und hat die Indikation zu dieser Operation allmählich erweitert, da die Zeit der Bettlägerigkeit dadurch verkürzt, die Möglichkeit ambulatorischer Behandlung ausgedehnt wird und eine allgemeine Lichtbehandlung leichter durchzuführen ist. Auch ist die operative Osteosynthese geeignet, die Gibbusbildung bei Spondylitis zu verhindern oder zu verringern und vielleicht auch die Heilungszeit zu verkürzen. Bei der Spina ventosa muß die allgemeine Lichtbehandlung die Normalmethode sein. Die Hüftgelenkleiden sind bei Kindern bedeutend weniger oft als man früher glaubte tuberkulöser Natur. Auch betreffs der Kniegelenkaffektionen im Kindesalter muß man in vielen Fällen die Frage offen lassen, ob die Symptome auf Tuberkulose beruhen oder nicht. In Verf.s Material hat nur in etwa der Hälfte der Fälle die Diagnose Tuberkulose mit einem größeren Grad von Sicherheit gestellt werden können. Die Fußgelenkstuberkulose wurde vorzugsweise operativ behandelt.

Diese Inhaltsangabe soll zeigen, daß alle an der Tuberkulosebekämpfung beteiligten Instanzen das größte Interesse daran haben sollten, die in diesem Buch niedergelegten und durch zahlreiche Statistiken belegten Leitsätze in die Tat umzusetzen, so vor allem die Ärzte: die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose rechtzeitig in die geeigneten Hände der entsprechend vorgebildeten Fachärzte zu übergeben, der Staat und die Kommunen: für geeignete, von solchen Ärzten geleitete Krankenhäuser mit Filialen an der See oder im Gebirge zu sorgen. Erst wenn diese Wünsche in Erfüllung gehen, wird die viele Arbeit, die in dem Buche steckt, segensreich sich auswirken.

B. Valentin (Hannover).

H. Friedrich-Erlangen: Die biologische Diagnostik der chirurgischen Tuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. 1925, Bd. 137, Heft 3—4, S. 667—704.)

Die Herdreaktion ist, wenn auch nicht eine untrügliche, so doch die wichtigste Äußerung der Tuberkulindiagnostik, wenn wirklich eine solche vorliegt; die Abtrennung gegen die Pseudoherdreaktion ist häufig nicht leicht. Das Tebeprotin wird günstig beurteilt. Ein Gelenkpunktat oder Abszeßinhalt, der einen negativen Tierversuch liefert, ist nicht mit Sicherheit als nichttuberkulös zu bezeichnen. Die Wildbolzsche Eigenharnreaktion wird für die Praxis wenig brauchbar be-

urteilt. Wirklich ideal von allen Tuberkulosereaktionen kann nur eine genannt werden, die kutane Reaktion (Pirquet oder Moro) beim Kind bis zum 3. Lebensjahr. Sie allein wird allen Anforderungen, die an eine ideale Tuberkulosereaktion zu stellen sind, gerecht: Völlige Gefahrlosigkeit für den Patienten, rascher Reaktionsausfall und sehr hohe Zuverlässigkeit. B. Valentin (Hannover).

Kremer-Beetz-Sommerfeld (Osthavelland): Die verschiedenen Formen der Knochentuberkulose im Röntgenbild. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 250.)

Daß die käsige Ostitis aus exsudativen Prozessen hervorgeht, ist unbewiesen. Verf. lehnt deshalb die Einteilung der Knochentuberkulose in exsudative und produktive Formen ab, um an der Einteilung in granulierende und fibröse Form und käsige Ostitis festzuhalten. Diese Formen röntgenologisch voneinander zu unterscheiden, ist wichtig, da sie verschiedene Behandlung verlangen.

M. Schumacher (Köln).

Fritz Hesse-Berlin: Extrapulmonäre Tuberkulosen und Reinfekt in den Lungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 366.)

Bei 20 an Knochen- oder Gelenktuberkulose leidenden Jugendlichen im Alter von $2^1/_2$—20 Jahren fanden sich röntgenologisch in weit mehr als der Hälfte der Fälle gleichzeitig in den Lungen als Reinfekte zu deutende Herdschatten. Verf. nimmt als höchstwahrscheinlich an, daß die Herde im Knochensystem und in den Lungen gleichzeitig auf endogenem Wege entstanden sind zu einer Zeit, wo der Primäraffekt noch frisch verkäst war. Warum von gleichzeitig entstandenen Knochen- und Lungenherden die einen progressiv werden und die anderen latent bleiben, ist nicht sicher zu sagen.

M. Schumacher (Köln).

Pitzen-München: Die Frühdiagnose der tuberkulösen Koxitis. (Die Tuberkulose 1926, Nr. 15.)

Wird die Koxitis frühzeitig erkannt und behandelt, so erfolgt immer eine Restitutio ad integrum, wobei das Alter und das Aussehen des Patienten nebensächlich sind. Es gibt ebenso viele blühend aussehende Koxitiker, wie schwächliche, hektische. Eine tuberkulöse Erkrankung eines anderen Organes kann vorliegen, braucht es aber nicht. Fieber spricht für Erkrankung eines anderen Organes. Der Beginn der Koxitis ist stets ein schleichender mit Müdigkeit und Schwäche. Die zuerst unbestimmten Schmerzen werden häufiger im Knie als in der Hüfte lokalisiert, wobei objektive Veränderungen des Knies fehlen. Die Kinder hinken nach längerem Gehen und nach leichtem Trauma. Das kranke Bein zeigt sehr bald eine leichte Abmagerung. Druck auf Hüftgelenk, Stoß gegen die Fußsohle oder den Trochanter major löst die Gelenkschmerzen aus. Immer ist die Beweglichkeit eingeschränkt. Dabei wird gewöhnlich die Prüfung der Überstreckbarkeit vergessen, deren Fehlen oft das einzige objektive Symptom darstellt. In zweifelhaften Fällen sollte die Gelenkepunktion mit nachfolgender Impfung von Meerschweinchen niemals unterlassen werden. Die knappe, aber recht vollständig besprochene Differentialdiagnose gegenüber den anderen Gelenkstörungen und Erkrankungen muß im Original nachgelesen werden. Redeker (Mansfeld).

W. F. Wassink: Spondylitis tuberculosa. — Bericht der Versammlung des Holl. Orthopädischen Vereins. 24. V. 1925. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, 1. Hälfte, Nr. 19.)

Beschreibung eines Falles tuberkulöser Spondylitis bei einem Kinde. Bei der Behandlung wurde rein konservativ vorgegangen: Allgemeinbehandlung, Rückengipsbett mit großer Sorgfalt angefertigt, Bauchgipsbett in starker Reklination, zur aktiven Übung der Rückenmuskulatur; später ein zur aktiven Rekurvation zwingender tragbarer Apparat aus Zelluloid und Stahl. Künstliche Höhensonne, Freiluftbehandlung. Mit der Besserung der Form der Wirbelsäule besserte sich auch die tatsächliche Rekonstruktion der Wirbelsäule: die Rekurvation ermöglichte die Neubildung von Knochengewebe an der Stelle des Knochendefektes.

Der Verf. schließt, daß für Kinder die operative Behandlung der tuberkulösen Spondylitis im allgemeinen kontraindiziert ist. Vos (Hellendoorn).

Babonneir et Mornet: Rhumatisme tuberculeux. (Soc. Méd. des Hôp., 23. VII. 26.)

Ein mehrgelenkiger akuter Gelenkrheumatismus in Anschluß an Angina lokalisierte sich schließlich in der rechten Faust. Man dachte zunächst an Gonokokkenrheumatismus, doch stellte es sich heraus, daß es sich um Tuberkulose der Handwurzelgelenke (Typ Poncet) handelte. Die Kranke litt auch an Lungentuberkulose und wurde mit künstlichem Pneumothorax behandelt.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

C. H. Mc. Cullough: Tuberkulose der Articulatio sacro-iliaca. (Amer. Journ. of Röntgenology 1926, Vol. 15, p. 150.)

Übersichtsreferat und Mitteilung eines Falles mit Röntgenbild.

Pinner (Detroit).

A. Schanin-Baku: Die Kalziumjonthophorese bei der chirurgischen Tuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. 1925, Bd. 137, Heft 3—4, S. 652 bis 658).

Die Aufgabe der Arbeit ist, einige physikalisch-chemische Veränderungen des Blutes bei Kranken mit chirurgischer Tuberkulose unter Darreichung der Chlorsalze zu verfolgen. Die aus den Versuchen gewonnenen Resultate bei der Senkungsgeschwindigkeit, der Zone der Ausfällung der Globuline im isoelektrischen Punkte, der elektrischen Leitfähigkeit und dem Grade der Dissoziation sind charakteristisch für eine der grundlegensten Qualitäten des Serums, nämlich die Labilität seiner Proteine. Die Steigerung der Stabilität geht der Besserung parallel.

B. Valentin (Hannover).

Georg Kelemen: Hals-, Nasen- und Ohrenveränderungen bei Knochen- und Gelenktuberkulose und ihre Stellung im gesamten Immunbilde. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. und ihre Grenzgeb. 1926, Bd. 14, Heft 4.)

Der Verf. hat 100 Kranke, die zwischen dem 9.—71. Lebensjahre standen, und an Knochen- und Gelenktuberkulose litten, auf Hals-, Nasen- und Ohrenveränderungen genau untersucht. Auffallend war die Seltenheit der Kehlkopftuberkulose, sie wurde nur in einem einzigen Falle beobachtet.

Im Rachen fand man einmal eine prävertebrale Schwellung bei Spondylitis, 11mal hypertrophische Rachenmandeln, einmal eine vergrößerte Zungenmandel, niemals stärkere adenoide Vegetationen. Krankhafte Vorgänge in den Mandeln fehlten.

In der Nase sah Verf. nur 2mal typische tuberkulöse Prozesse, sonst wurden vielfach hypertrophische Zustände der Schleimhaut und Muscheln und Deviationen mit Kristen und Spinen gefunden. Es war auffallend, daß die Rachen- und Nasenschleimhaut häufig atrophische Zustände aufwies, 10mal im Rachen, 26mal in der Nase.

41mal sah er Mittelohreiterungen oder Residuen nach solchen, die sehr oft bereits im Frühstadium der Knochen- und Gelenktuberkulose auftraten. 28mal fanden sich Hörstörungen, 21mal Vestibularstörungen mit Spontannystagmus. Bei experimenteller Reizung zeigte sich das Labyrinth rotatorisch 18mal, kalorisch 31mal untererregbar. Übererregbarkeit kam ganz vereinzelt vor.

„Außerordentlich bezeichnend waren dissoziierende Funktionsbefunde bei Vergleich:

a) der beiden Gehörorgane,

b) der Kochlear- und Vestibularphänomene,

c) der experimentellen Beeinflußbarkeit von Spontanerscheinungen mit verschiedenen Reizungsformen,

d) der rotatorischen und kalorischen Reizbeantwortung,

e) der Kalt- und Warmwassererregbarkeit.

All diesen Erkrankungs- und Ausheilungsformen kann ihre Stelle zwischen den Erscheinungen der hämatogen metastasierenden Knochen- und Gelenk-

tuberkulose im Sekundärstadium angewiesen werden."

Schröder (Schömberg).

Duguet et **Clavelin**: Comment organiser le traitement hospitalier des tuberculoses chirurgicales de l'adulte. (La Presse Méd., 21. IV. 1926, No. 32, p. 507.)

Da erfahrungsgemäß Sonnenbehandlung auch in der Ebene mit bestem Erfolge durchgeführt werden kann, empfiehlt Verf. dringend die Errichtung von Heilstätten zur Sonnenbehandlung von Knochen- und Gelenktuberkulosen Erwachsener. Für Kinder sei genügend gesorgt. Die Häuser müßten wegen der bessern Erreichbarkeit in der Nähe großer Städte eingerichtet werden. Im Winter tritt an Stelle der natürlichen Sonne die künstliche Höhensonne. Das bis jetzt Erreichte war sehr befriedigend.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Bernard Desplas et **Jakob Jakobson**: L'éther benzyl-cinnamique dans le traitement de quelques formes de tuberculose chirurgicale. (La Presse Méd., 8. IX. 26, No. 72, p. 1138.)

Die Verff. haben bei chirurgischer Tuberkulose gute Erfolge mit Zimtsäurebenzyläther gehabt. Bei äußerer Tuberkulose ohne Lungenerkrankung wurden 12 Tage lang täglich 1 ccm intramuskulär eingespritzt, bei gleichzeitiger Lungentuberkulose $^1/_2$ ccm ebenso lange; dann macht man eine Pause von 14 Tagen; nach 3 Serien gibt man einen Monat Ruhe. Die Einspritzungen sind schmerzlos und haben weder örtliche noch Allgemeinreaktion zur Folge. Das Verfahren kann von jedem Praktiker ausgeübt werden.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Pavel Lačný-Bratislava: Über die italienische Methode der Behandlung der offenen Tuberkulose der Knochen und Gelenke. (Bratislavské lék. listy 1926, 5. Jg., No. 10.)

Verf. beschreibt 4 Fälle, die er an der Preßburger orthopädischen Klinik nach der Methode Solieri-Calcagni behandelt hat. Dieselbe besteht in der Applikation geschlossener Gipsverbände nach kurzer Vorbehandlung durch Excochleation und Spülungen — ohne weitere Rücksicht auf eventuelle Sekretion aus Fisteln, bzw. Wunden. Die Methode hat sich nicht bewährt. Die beobachteten Fälle zeigten lokale und allgemeine Verschlimmerung. Die von den italienischen Autoren gemeldeten günstigen Resultate sucht Verf. durch Annahme eines benigneren Krankheitsgenius ihrer Fälle zu erklären.

Skutetzky (Prag).

Karl Mészáros-Budapest: Richtlinien in der Therapie der chirurgischen Tuberkulose, mit besonderer Berücksichtigung der Histogenese des Tuberkels und der Pathologie der chirurgischen Tuberkulose. (Arch. f. klin. Chir. 1926, Bd. 141, Heft 1, S. 170—195.)

Die Pathologie des Tuberkels und der Knochentuberkulose liefert wichtige Fingerzeige bezüglich der Therapie. Gegenüber der Epithelioid- und der Riesenzelle ist nur die kleine runde Zelle, die Lymphozyte, die einzige gewebsfremde Zellform, welche die aktive Verteidigung des Organismus repräsentiert. In der Pathologie des tuberkulösen Knotens spielen die speziellen osmotischen Verhältnisse eine höchst wichtige Rolle, welche bisher noch nicht beachtet war. Bei älteren Knoten ist die Verhinderung der Toxinresorption keine vollkommene, kleinere Mengen des Toxins üben infolge der Diffusion eine Allgemeinwirkung aus. Die Richtlinien der Therapie sind daher: 1. den Anforderungen der Lymphozytenbildung Genüge zu tun, 2. entsprechende lokale und 3. allgemeine Behandlung.

B. Valentin (Hannover).

Bettmann-Leipzig: Erfahrungen mit der Mineralogen-Diätbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose der Kinder. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 31.)

Die Besonderheit der Gersonschen Diät ist Kochsalzentziehung und gleichzeitige Überschwemmung des Körpers mit anderen Mineralien. Von 8 Fällen mußten nach einigen Tagen trotz mannigfacher Hilfsmaße diätetischer und psychischer Natur 5 Fälle wieder der üblichen Kost

zugeführt werden. Verf. kommt zu dem Schlusse, daß bei der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter mit anderen, billigeren (1 Dose Mineralogen kostet 5 Mk.) diätetischen Maßnahmen das gleiche, ja sogar Besseres erzielt werden kann.

Grünberg (Berlin).

A. v. Bonsdorff: A few observations on the significance of general light-baths with the quartz-lamp in the treatment of tubercular lymphomata. — Beobachtungen über die Einwirkung von allgemeinen Lichtbädern mit der Quarzlampe bei tuberkulösen Drüsenschwellungen. (Tubercle 1926, Vol. 8, No. 1.)

Die Bestrahlungen wurden mit Quarz- und Solluxlampen gleichzeitig ausgeführt. Bei 14 Kranken mit Drüsenschwellungen wurde Verkleinerung der Drüsen und Hebung des Allgemeinbefindens festgestellt.

Sobotta (Braunschweig).

R. Reinert, Sanatorium Stuttgart-Hohenwaldau: Kombinierte interne Behandlung der chirurg. Tuberkulose. (Med. Korr.-Bl. f. Württ. 1926, Nr. 34.)

Verf. behandelt chirurgische Tuberkulose nach den Grundsätzen der kombinierten Therapie, deren Grundlage die systematische allgemeine Kräftigung bildet. Besonders wichtig ist eine geeignete Kost mit weitgehender Einschränkung des Fleisches und Kochsalzes sowie reichliche Vitaminzufuhr. Daneben Lebertran, Massage, Bestrahlung mit natürlicher und künstlicher Sonne, Stauungshyperämie, Freiluftbehandlung; Extension und Distension. Von den Tuberkulinen hat sich Petruschkys Liniment bewährt. Weitere Unterstützungsmittel: Solbäder, Kräuterbäder, Schmierseife. Verf. hält für wünschenswert, daß die kombinierte Therapie nicht nur in inoperablen Fällen, sondern auch in operablen Fällen regelmäßig angewandt werde.

Lorentz (Stuttgart).

J. Feldhuhn-Berlin: Erfahrungen mit dem Tuberkulin Rosenbach bei chirurgischer Tuberkulose. (Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1926, Bd. 136, Heft 3, S. 537—543.)

Das Tuberkulin Rosenbach wird als sehr wirksames Mittel in der Behandlung der chirurgischen Tuberkulose empfohlen.

W. V. Simon (Frankfurt a. M.).

Courcoux et **Bidermann**: Traitement des adénites tuberculeuses par l'antigène méthylique de Boquet et Nègre. (Sect. d'Études scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. III. 26.)

16 tuberkulöse Drüsenerkrankungen wurden mit Methylantigen Boquet und Nègre behandelt. Die Ergebnisse waren befriedigend bei frischen, besonders eitrigen Fällen, unsicher bei alten. Die Seltenheit und der gute Verlauf der Reaktionen ermuntern zu weiteren Versuchen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

J. Rosner: Beitrag zur Behandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 18, S. 498.)

Verf. berichtet über seine Erfahrungen mit Angiolymphe, einem von Dr. Rous in Paris hergestellten vegetabilischen Extrakt, der aus den Pflanzen Ixia rosea, Morea sinensis und Archis maculata hergestellt sein soll. Die Erfahrungen stützen sich auf 54 Patienten mit den verschiedensten Formen der Tuberkulose. Angiolymphe wird intramuskulär ohne jede lokale Reaktion von Kindern, Erwachsenen und Greisen vertragen; sie stellt nach Ansicht des Verf.s ein Mittel dar, das den allgemeinen Verfall des Organismus und eine Herabsetzung der Vitalität hintanzuhalten vermag bzw. durch Anregung des Appetites Gewichtszunahme hervorruft.

Möllers (Berlin).

Hauff-Scheidegg: Zur Fistelbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. (Tuberkulose 1926, Nr. 12.)

Die erste Reaktion auf den Kurbeginn ist meistens eine profuse Sekretion, die dünnflüssiger wird und dann allmählich versiegt, um dann in einen Dauerzustand ohne endgültige Heilungstendenz überzugehen. Es handelt sich um Reizangewöhnung. Als neuer milder Reiz ist Kampferkarbol zu wählen. Ge-

nügt dieser Reiz nicht, so steigert man durch Einführnng eines Dochtes mit 10 $^0/_0$iger Jodtinktur bis auf den Fistelgrund oder durch Einspritzung von Jodoformglyzerin. Eine stärkere Ätzung erzielt man mit Karbolsäure mit nachfolgender Alkoholneutralisation. Empfehlenswert ist eine Reizwechseltherapie, bei der im Anschluß an eine Hotzsche Jodbehandlung in Abständen von 2 bis 3 Wochen Jodoformglyzerin intraglutäal injiziert wird. Lokal hat man dabei mit einem Kampferpräparat zu unterstützen.

Redeker (Mansfeld).

B. Gradoyevitch: De l'astragalectomie dans le traitement de la tumeur blanche tibio-tarsienne. (Rev. d'Orthop. 1926, Vol. 13, No. 3, p. 209—226.)

An Hand von 53 Fällen wird die frühzeitige Talusexstirpation als Methode der Wahl bei Tumor albus des Fußgelenks erklärt, weil sie sowohl in bezug auf die Ausheilung als auch in bezug auf das funktionelle Resultat ausgezeichnete Erfolge gibt.

B. Valentin (Hannover).

G. Ichok: La valeur de la sympathectomie péri-artérielle dans le traitement de la tuberculose ostéo-articulaire. (La Presse Méd. 7. IV. 26, No. 28, p. 435.)

Die Ansichten über den Wert der periarteriellen Sympathektomie bei der Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose gehen noch auseinander. Literaturübersicht: C. Bertone, Il Policlinico (Secione pratica) T. 32, No. 39. p. 1349, 1925. F. Brüning, Klin. Wchschr., Bd. 3, Nr. 46, S. 2087, 1924. C. Cotte, Lyon chirurgical, T. 22, No. 2, p. 280, 1925. H. Friedrich, Klin. Wchschr., Bd. 3, Nr. 45, S. 2035, 1924. W. Gundermann, Zentralblatt f. Chirurgie, Bd. 51, Nr. 9, S. 336, 1924 u. Bd. 52, Nr. 2, S. 78, 1925. A. Lawen, Münch. Med. Wchschr. Bd. 71, Nr. 7, S. 191, 1924. R. Leriche, La Presse Méd. T. 30, No. 102, p. 1105, 1922. G. Pietri, Archivio italiano di chirurgia T. 12, No. 4, p. 433, October 1925. Sebestyén, Zentralblatt f. Chir. Bd. 51, Nr. 46, S. 2528, 1924 u. Bd. 52, Nr. 12, S. 634, 1925 u. Orvosi Hetilap, T. 68, No. 47, p. 829, 1924. J. M. Villardel, La Pesse Méd. T. 34, No. 11, p. 162, 1924.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

III. Tuberkulose der anderen Organe

Wolfgang Riehm-Würzburg: Über die phlyktänuläre Augenerkrankung. (Die extrapulm. Tub. 1916, Heft 10.)

Die Arbeit gibt einen klinischen und historischen Überblick über das Problem der phlyktänulären Augenentzündung. Sie betont die Mitwirkung der äußeren Verhältnisse an der Entstehung des Leidens, insbesondere den Einfluß der Unsauberkeit. Die viel erörterten Beziehungen zur Tuberkulose, die durch das Fehlen von Tuberkelbazillen bei mikroskopischer Untersuchung und den negativen Ausfall des Tierversuches so schwer durchdringlich gemacht werden, werden dahin gedeutet, daß die Phlyktäne durch unmittelbare Einwirkung abgestorbener Tuberkelbazillen oder ihrer Zerfallsprodukte in einem Stadium hochgespannter Allergie erzeugt werde. Ähnliche Allergieverhältnisse können auch durch Staphylokokken oder künstlich durch Injektion schwerlöslicher Eiweißkörper hervorgerufen werden. Die Folge ist eine besondere Empfindlichkeit der Haut. Die unspezifischen Momente spielen praktisch keine Rolle. Die Therapie muß die schädigenden Einflüsse ausschalten, den Tränenfluß durch Argentum verhindern, Ekzem, Pedikulosis, Pyodermie beseitigen, die Widerstandsfähigkeit der Haut durch Vitamin und Lichtkuren heben und die Überempfindlichkeit durch Tuberkulin oder unspezifische Eiweißmittel herabsetzen.

Simon (Aprath).

F. Schieck-Würzburg: Die Auswirkungen der tuberkulösen Infektion am Auge. (Die extrapulm. Tub., Heft 10.)

Die Gullstrandsche Spaltlampenapparatur, die die Untersuchung der vorderen Augenabschnitte mit mikroskopischer Genauigkeit ermöglicht, hat die Kenntnis der Augentuberkulose wesent-

lich gefördert. Die Tuberkulose des Auges gehört fast immer dem Sekundärstadium Rankes an, doch will Verf. den Begriff des Primärstadiums weiter ausgedehnt wissen, als Ranke es getan hat, und auch metastatische Knötchen, die eine deutliche Reaktion des Organismus vermissen lassen, dem Primärstadium zurechnen.

Beim II. Rankestadium werden 3 Phasen unterschieden: der Beginn der Abwehr, der Höhepunkt der Allergie und das Abklingen der entzündlichen Symptome und damit der Übergang zum Tertiärstadium. Frühe Aussaaten ohne Entzündungsabwehr hält Verf. für prognostisch bedenklich. Die Erscheinungen des allergischen Zeitraumes werden in skrofulöse und nichtskrofulöse eingeteilt. Bei den letzteren werden exsudativ-entzündliche und proliferative Vorgänge unterschieden. Die proliferativen setzen viel geringere Schädigungen des Sehorgans als die entzündlichen. Gleichzeitige, in schwerer Form auftretende Lungentuberkulose wird selten beobachtet. Die Erkrankungen des Uvealtraktus überwiegen ganz erheblich gegenüber denen der Retina und des Optikus.

Das II. Stadium geht allmählich in das III., der isolierten Organerkrankung über, die am Auge selten ist.

Simon (Aprath).

Stalder: Zur Kenntnis der Lungenbefunde bei Augenskrofulose. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Heft 25, S. 618.)

1. Bei der Durchleuchtung phlyktänulärer Augenkranken werden wir nicht nur auf tuberkulöse Prozesse schlechthin, sondern sehr oft auf mehr als latente Prozesse der Lungen aufmerksam gemacht.

2. Das Bestehen einer phlyktänulären Augenerkrankung weist darauf hin, daß die tuberkulöse Affektion mehr oder weniger als aktiv zu betrachten ist. Daraus ergibt sich die Forderung, alle Patienten mit Keratoconjunctivitis scrophulosa einer Röntgenkontrolle der Respirationsorgane und einer Allgemeinbehandlung zu unterziehen.

Alexander (Agra).

A. W. van Kleeff: Over de Ponndorfbehandeling in de oogheelkunde. — Über die Ponndorfbehandlung in der Augenheilkunde. Versammlung der Holl. Ophthalmologischen Gesellschaft, 21. III. 26. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, II. Hälfte, No. 14.)

Der Verf. hat, angeblich mit sehr guten Erfolgen, Kinder mit skrofulösen Augenkrankheiten mit Ponndorf-B behandelt. Blepharitis, Hornhautgeschwüre, Konjunktivitis, Pannus, rezidivierende Iridozyklitis und Skleritis heilten sehr bald aus. Die Erfolge der Behandlung Erwachsener waren weniger schön, obwohl auch hier in mehreren Fällen Besserung zu verzeichnen war. Der Verf. erklärt die theoretischen Beschwerden gegen die Ponndorfsche Methode unbegründet.

Vos (Hellendoorn.)

F. v. Herrenschwand-Innsbruck: Die Parinaudsche Konjunktivitis und ihre Beziehungen zur Tuberkulose und zur Pseudotuberkulose. (Die extrapulm. Tub. 1926, Heft 10.)

Parinaud beschrieb im Jahre 1889 ein Krankheitsbild der Konjunktiva, das sich folgendermaßen äußert: Auf der tarsalen Bindehaut bis zur Umschlagfalte, selten darüber, bilden sich unter leichten Fiebererscheinungen rötliche und gelbliche Knötchen von gut Stecknadelkopfgröße, deren Oberfläche geschwürig zerfallen kann. Das Sekret ist schleimig, mit fibrinösen Flocken vermischt. Die Lider schwellen an. Alsbald tritt auch eine Schwellung der Drüsen der Parotisgegend und des Halses ein, die nicht selten erweichen. Es wird immer nur ein Auge ergriffen. Das subjektive Befinden ist wenig gestört. Das akute Stadium dauert nur einige Wochen. In 4—5 Monaten heilt die Erkrankung ohne Hinterlassung von Narben ab. Sie tritt mit Vorliebe bei Personen auf, die mit Tieren zu tun haben, Hirten, Knechten, Schlächtern usw.

Mit dieser Krankheit wurde später die Tuberkulose der Konjunktiva zusammengeworfen, die allerdings eine gewisse Ähnlichkeit besitzt. Auch sie ist einseitig und führt zur Miterkrankung der Halsdrüsen. Sie unterscheidet sich dadurch, daß sie stärkere papilläre Wucherungen bis zu hahnenkammartigen und polypösen

Gebilden neben speckigen und käsigen Geschwüren erzeugt. Tuberkelbazillen werden nur in spärlicher Zahl gefunden, viele Kultur- und Impfversuche fallen negativ aus. Eine seltenere Form der Bindehauttuberkulose mit Knötchenbildungen ohne große Neigung zu Nekrose und Zerfall hat allerdings eine größere Ähnlichkeit mit der Parinaudschen Konjunktivitis. Charakteristisch sind die Unterschiede im Verlauf der Erkrankung. Die Bindehauttuberkulose entwickelt sich allmählich, die Heilung dauert Jahre, erfordert eine aktive Behandlung und hinterläßt Narben.

Bei der Parinaudschen Bindehautentzündung wurde durch Bayer und Herrenschwand als Erreger der Bacillus pseudotuberculosis rodentium nachgewiesen. Es handelt sich um ein Bakterium, das sich bei Nagetieren und Katzen findet und durch diese auf Nahrungsmittel, besonders auf Fleisch übertragen werden kann. Es stellt kürzere oder längere, bisweilen kokkenförmige Stäbchen mit Polfärbung dar, die schwer färbbar sind.

Simon (Aprath).

A. v. Szily-Münster i. W.: Das Krankheitsbild der Scleroperikeratitis progressiva mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Tuberkulose. Ein klinischer und histologischer Beitrag. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 947.)

An einem illustrierten Fall tut Verf. die klinischen Erscheinungen der von ihm sog. Scleroperikeratitis progressiva dar, eines sehr seltenen, aber typischen Krankheitsbildes. Das hervorstechendste Merkmal dieser Erkrankung besteht neben der schweren und tiefreichenden Scleritis vorwiegend der vorderen Bulbushälfte vor allem in der eigenartig konzentrisch fortschreitenden Hornhautaffektion. Die Entzündung der Lederhaut ist dabei das Primäre. Was die Scleroperikeratitis progressiva von anderen Scleritisfällen unterscheidet, sind in erster Linie die herdförmigen Infiltrate, die klinisch in etwa an phlyktänuläre Prozesse erinnern und sich anatomisch als flüchtige Knötchen bestehend aus Lymphozyten und Epitheloidzellen erweisen. Daß es sich bei diesen follikelähnlichen Bildungen um tuberkulöse Eruptionen handelt, ist möglich, aber noch unbewiesen.

M. Schumacher (Köln).

Gehrt-Berlin: Zur prognostischen Bedeutung der Chorioidaltuberkel. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 19.)

Es wird 1 Fall beschrieben, der über das kasuistische Interesse hinaus die prinzielle Bedeutung hat, daß er zu einer Revision der allgemeinen Anschauung betreffend die prognostisch infauste Bewertung der Chorioidaltuberkel nötigt. An sich ist es theoretisch auch schwer verständlich, weshalb die Tuberkel der Aderhaut so absolut ungünstiger sein sollen als die der ihr nahe verwandten Iris. Von dieser hat Groenor unter 131 tabellarisch erfaßten Fällen 22% Heilungen feststellen können. Vielleicht würde eine regelmäßig ophthalmoskopische Untersuchung besonders von Kindern mit multiplen Tuberkuloselokalisationen öfter als bisher in der Chorioidea zur Abheilung kommende Miliartuberkel feststellen können.

Grünberg (Berlin).

J. Richard: La tuberculose linguale. (Les Presses universitaires. Thèse de Paris 1926.)

Die häufigste Form der Zungentuberkulose, die geschwürige, wird meist bei Lungentuberkulose durch Selbstimpfung beobachtet. Primär ist sie selten. Ihr Sitz sind Spitze und Seiten der Zunge. Die Ränder sind unregelmäßig, manchmal mit den gelben Trélatschen Körnchen eingefaßt. Gewöhnlich sind die begleitenden Drüsen erkrankt. 50% der Fälle verlaufen schmerzlos; bei der anderen Hälfte kann der Schmerz gering oder stark sein. Die Diagnose wird gestellt durch den Tierversuch und den Nachweis von TB. Die Wahlbehandlung ist die Exzision; doch sterben die Kranken meist an Lungentuberkulose. Das tuberkulöse Gumma ist seltener, kann primär oder sekundär, solitär oder multipal, oberflächlich oder tief sein. Der Tierversuch entscheidet, ob Tuberkulose oder Lues vorliegt. Der Lupus vulgaris der Zunge des Erwachsenen wird meist in Verbindung

mit Gesichts- und Nasenrachenschleimhautlupus beobachtet. Am häufigsten ist die papillomatöse Form, daneben gibt es eine geschwürige und eine Mischform. Der seltene Lupus erythematoides (8 Fälle) der Zunge tritt mit der gleichen Erkrankung des Gesichtes auf, während eine papillomatöse Form der Zungentuberkulose unabhängig von Gesichtslupus festgestellt wurde (10 Fälle). Letztere Erkrankung, oft eine Begleiterscheinung der Lungentuberkulose, zeigt sich am mittleren Teile des Zungenrückens in Form eines einzelnen Tumors, hat deutlich abgegrenzte Ränder und läßt sich durch Exstirpation leicht zur Heilung bringen. Man darf sie nicht mit den Zungenepithelien verwechseln.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Bumba: Bekämpfung postoperativer Schmerzen in der Oto-, Rhino-, Laryngologie. (Ztschr. f. Laryngol. usw., Bd. 14, Heft 5.)

Verf. empfiehlt zur Behebung postoperativer Schmerzen nach Eingriffen in den oberen Luftwegen das Allonal, ein Derivat der Barbitursäure, und zwar gibt er 2—3 Tabletten (4 Stunden nach der Operation stündlich 1 Tablette). Er erzielte Schmerzlinderung und guten Schlaf. Bei schmerzhaften Formen der Larynxtuberkulose hatte er gleichfalls mit dieser Medikation Erfolge.

Schröder (Schömberg).

Albrecht u. Bosse: Mangelhafte antitoxische Abwehr bei entzündlichen Erkrankungen des Ohres und der Tonsillen. (Ztschr. f. Laryngol. usw., Bd. 14, Heft 5.)

In einem Falle bestand eine chronische Eiterung aus einer umschriebenen offenen Zelle einer Radikalhöhle. Von diesem Herde gingen periodisch die schwersten septischen Zustände aus, einschließlich Gelenkmetastasen. Eigenvakzine erwies sich erfolglos. Die Abwehrkräfte der Kranken versagten völlig. — Mit einer aus dem Ohreiter hergestellten Vakzine wurden dann intravenös Gesunde gespritzt und ihr Serum später bei der Kranken injiziert: Günstige Wirkung nach schwersten Reaktionen auch auf Furunkulose des Ohres und septische Angina. — Verf. erklären die günstige Wirkung durch eine unspezifische Reizkörpertherapie, unterstützt durch die im Serum enthaltenen Antitoxine. — Bei 9 Fällen von chronischer Tonsillitis mit sekundärer chronischer Polyarthritis versagte die Antitoxinbildung gleichfalls vollkommen. Behandlung mit Autovakzine steigerte die Antikörperbildung nicht. — Chronische Tonsillitiden ohne Gelenkkomplikationen zeigten deutliche Antikörperbildung. — Die mangelnde Abwehrkraft spielt also eine Rolle für das Zustandekommen sekundärer Gelenkaffektionen.

Die Antikörper wurden mit Hilfe der Komplementbindungsreaktion nachgewiesen. Schröder (Schömberg).

Joseph-Berlin: Die Tuberkulose der oberen Luftwege. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 20 u. 21.)

Verf. gibt kurzen zusammenfassenden Bericht über den jetzigen Stand der Tuberkulose der Nase, der Nasennebenhöhlen, des Nasenrachenraumes, des Pharynx, der Mundschleimhaut und des Kehlkopfes, bzgl. der Form, Lokalisation und Behandlung. Es empfiehlt sich die Arbeit nachzulesen, da sie für kurzes Referat nicht geeignet ist.

Grünberg (Berlin).

Walter Stupka-Innsbruck: Die Nasentuberkulose von klinisch-therapeutischen Gesichtspunkten. (Die extrapulm. Tub. 1926, Heft 9, II. Teil.)

Die Nasentuberkulose wird eingeteilt in a) tumorige, b) infiltrierend-granulierende Schleimhauttuberkulose, c) den Lupus der Nasenschleimhaut, wenn man nicht vorzieht, die kompliziertere Einteilung der Kehlkopftuberkulose nach Blumenfeld auf die Nase zu übertragen.

Primäre Nasentuberkulose ist sehr selten. Häufiger ist die hämatogene sekundäre, die als Tumor, Lupus und miliare Knötchen beobachtet wird. Die bei tertiärer, besonders bei offener und progredienter Lungentuberkulose gefundenen Prozesse gehören der exsudativ-ulzerösen Gruppe an und entstehen durch Sputuminfektion, evtl. mit Hilfe des bohrenden Fingers, oder hämatogen.

Die Therapie muß die Immunitätslage des Körpers berücksichtigen. Bei drohender oder eingetretener negativer Anergie soll man sich auf palliative Maßnahmen beschränken. Die meisten Herde sind kombiniert anzugreifen. Die lokale Behandlung kann auf chirurgischem, chemischem und aktinischem Wege geschehen. Die Tumorform, das Tuberkulom, gibt die günstigsten Verhältnisse für eine radikale Entfernung. Von chemischen Mitteln sind Milchsäure, Trichloressigsäure, Pyrogallussäure und Jodpräparate brauchbar. Zu Bestrahlungen kann Radium, Mesothorium, Quarz- und Röntgenlicht benutzt werden. Ein Paradebeispiel für die Kombinationstherapie ist der Nasenlupus, bei dem außer den genannten Methoden noch Krysolganinjektionen zu empfehlen sind. Simon (Aprath).

Fritz Marx-Frankfurt a. M.: Über tuberkulöse Labyrinthitis. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 871.)

Kasuistische Mitteilung.

M. Schumacher (Köln).

Walter Pflüger - München - Schwabing: Über Tuberkulinreaktionen, insbesondere zur Frage der spezifischen Tuberkulinlymphangitis. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 41, Heft 5/6.)

Verf. verwendet abgestufte Pirquetproben mit konzentriertem A.T. und Verdünnungen von 1 : 10, 1 : 50 und 1 : 100. Lymphangitis wurde bei konzentriertem A.T. in 17,41 %, bei 1 : 10 in 11,46 %, bei 1 : 50 in 2,6 % und bei 1 : 100 in 0,75 % beobachtet. Die Abhängigkeit von der Konzentration spricht dafür, daß die Lymphangitis spezifischer Natur ist, und nicht durch bakterielle Verunreinigung entsteht. Auch der Umstand, daß die Lymphangitis bei immer denselben Kindern beobachtet wurde, ist nur im Sinne einer spezifisch toxischen Genese zu deuten.

Simon (Aprath).

G. Caussade et **Jampolwski**: Ulcération tuberculeuse du voile du palais et du pharynx. (Soc. Méd. des Hôp., 2. VII. 26.)

Bei einer lungentuberkulösen 33jährigen Frau trat Tuberkulose der rechten Hälfte des Gaumensegels auf, die auch auf die Gaumenbögen und die Mandel derselben Seite überging. Zahlreiche TB. auf der Oberfläche. Wiederholte Spülungen mit Ziehlscher Flüssigkeit hatten Nachlassen der Schmerzen und gewissen Stillstand der geschwürigen Ausbreitung zur Folge. Der Tod erfolgte durch die Lungenerkrankung.

Bei der histologischen Untersuchung zeigten sich die Mukosazellen aufgelöst und zerstört wie durch Lysin, die Submukosa bestand fast ausschließlich aus fibrösem Gewebe; Arterien, Venen, Lymphgefäße waren in der Schrumpfungsmasse verschwunden. Kein Tuberkuloseknötchen, keine Riesenzelle. TB. nur in den oberflächlichen Stückchen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

E. Bücherbesprechungen

Hugo Selter: Tuberkulinempfindlichkeit und Tuberkulinwirkung. (Schriften der Königsberger Gelehrten-Gesellschaft. Naturwissenschaftl. Klasse. 2. Jahrg., Heft 7. Deutsche Verlagsgesellschaft für Politik und Geschichte. Berlin 1926, 23 S.)

Der Verf. bespricht noch einmal im Zusammenhang einen Komplex von Fragen, die im einzelnen von ihm schon früher mehrfach behandelt worden sind.

Die Spezifität der Tuberkulinreaktion glaubt Verf. bestimmt ablehnen zu sollen: Nach eigenen experimentellen Erfahrungen und auf Grund anderer Beobachtungen muß die Möglichkeit zugegeben werden, daß beliebige nicht tuberkulöse Entzündungsprozesse im Körper zu einer Tuberkulinempfindlichkeit führen können, andererseits zeigen eine Reihe von Untersuchungen an tuberkulösen Tieren und Menschen (Matthes und Krehl, Sorgo, Schmidt u. a.), daß die unspezifischen Impfstoffe dieselben Entzündungserscheinungen wie Tuberkelbazillen und Tuberkulin auslösen. Die Ergebnisse betr. Erzeugung einer Tuberkulinempfindlichkeit durch abge-

tötete Tuberkelbazillen von Bessau, Langer, Boecker und Nakayama u. a. konnten von Verf. und Geschke an tuberkulosefreien Säuglingen nicht bestätigt werden. Diese Versuche und weitere an Meerschweinchen und jungen Schweinen haben ferner erkennen lassen, daß Entzündungsreaktionen durch Tuberkulin, Tuberkelbazillen und andere Bazillen in fast gleicher Weise wie in einem tuberkulös infizierten Organismus in einem tuberkulosefreien auftreten.

Für die Entstehung der Tuberkulinempfindlichkeit kommen nach Verf. zwei Möglichkeiten in Betracht. Entweder wird die bereits vorhandene Empfindlichkeit gegen Bakterienprotein durch eine tuberkulöse Infektion verstärkt oder es tritt die Tuberkulinempfindlichkeit neugebildet hinzu. Welche von den beiden Möglichkeiten in Frage kommt, ist zweifelhaft. Wenn es sich lediglich um eine Verstärkung der natürlichen Entzündungsfähigkeit durch eine tuberkulöse Infektion handelt, die in ähnlicher Weise auch durch andere Infektionen herbeigeführt werden könnte, müßte man zugeben, daß eine positive Tuberkulinreaktion ohne tuberkulöse Infektion denkbar wäre. Es lägen hier dann ähnliche Verhältnisse vor wie bei der Wassermannschen Syphilisreaktion.

Im Hinblick auf die erwähnten Gesichtspunkte, die die Unspezifität der Tuberkulinreaktion deutlich erkennen lassen, kann die Reaktion auch nicht als Antigenantikörperreaktion angesehen werden. Deshalb ist auch niemandem einwandfrei die passive Übertragung der Tuberkulinempfindlichkeit gelungen. Ebensowenig darf die Reaktion als Eiweißüberempfindlichkeitsreaktion gedeutet werden. Verf. tritt hier vollkommen dem von Bessau noch kürzlich (Klin. Wchschr. 1925, Nr. 8) vertretenen Standpunkt bei.

Nach Verf. ist das Tuberkulin kein Antigen, sondern ein unspezifisch wirkender Reizstoff, der tuberkulinempfindliches Gewebe zur Entzündung bringt, ohne selbst an etwaige sessile oder freie Rezeptoren gebunden oder sonst irgendwie verändert zu werden.

Die vom Verf. vorgetragenen Anschauungen bedürfen, wie Verf. selbst zugibt, noch nach mancher Richtung hin einer Klärung. Die Annahme, daß das Tuberkulin im Körper wirkt, ohne selbst irgendwie gebunden und verändert zu werden, hat manches für sich. Anfechtbar erscheint u. a. die Vorstellung der prinzipiell gleichartigen Wirkung von Tuberkulin, Tuberkelbazillen und beliebigen anderen Bakterienproteinen und spezifischen Reizstoffen. Es läßt sich doch nicht leugnen, daß nach zahlreichen Erfahrungen hier ganz deutliche Unterschiede beobachtet worden sind, mindestens in quantitativer Hinsicht. (Literatur siehe Loewenstein, Vorlesungen über Tuberkulose. Jena 1920.)

Die praktische Bedeutung der Tuberkulinreaktion für die Diagnostik erleidet nach Verf. durch seine Auffassung von der unspezifischen Natur der Reaktion keine Einschränkung. Ob diese Schlußfolgerung aus den Selterschen Beobachtungen gerechtfertigt ist, erscheint zweifelhaft. Wenn nämlich die Möglichkeit besteht, daß auch ganz andersartige Infektionen den Menschen gegen Tuberkulin empfindlich machen, dürfte es in der Praxis sehr schwer sein, zu entscheiden, ob Tuberkulose vorliegt oder nicht, da man wohl meistens nicht in der Lage sein wird, derartige Infektionen mit Sicherheit auszuschließen. Wir haben aber gar keine Veranlassung, die praktisch-diagnostische Bedeutung der Tuberkulinprüfung in Zweifel zu setzen, vielmehr sprechen noch die neuesten klinisch epidemiologischen und pathologisch anatomischen Erfahrungen (F. Hamburger, Schürmann) dafür, daß eine positive Tuberkulinreaktion die stattgehabte Tuberkuloseinfektion sicher anzeigt.

B. Lange (Berlin).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Bericht über die wissenschaftliche Bäderwoche in Oberschreiberhau vom 24. bis 29. Januar 1927

Berichterstatter:

Dr. R. Bochalli, Niederschreiberhau

m 24. Januar fand zunächst die XIII. Tagung des Deutschen Ausschusses für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten statt. Das Hauptreferat hielt Prof. Straub (Greifswald) über das aktuelle Thema: „Maßnahmen zum Schutze der Kur- und Badeorte vor der Typhusgefahr". Am 25. Januar tagte der 54. Schlesische Bädertag, auf dem u. a. Schlapper (Görbersdorf) über „Brehmer und sein Werk" sprach. Die Tagung der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder fand am 26. statt. Der 42. Kongreß der Balneologischen Gesellschaft brachte die für die Tuberkulose wichtigen Vorträge. Der erste Tag, der 27. Januar war allgemeinen klimatischen Fragen gewidmet. Prof. Kaßner (Charlottenburg) berichtete über den gegenwärtigen Stand der Klimaforschung und betonte die Wichtigkeit der einwandfreien Ausstattung mit Apparaten und zuverlässigem Beobachtungspersonal gerade für heilklimatische Stationen. Geheimrat Süring (Potsdam) erläuterte die Meßmethoden der Sonnen- und Himmelsstrahlung. Prof. Kestner (Hamburg) sprach über klimatologische Untersuchungen an Kurorten und trat auch noch für die älteren Meßmethoden und Aufzeichnungen ein, die natürlich genau und von zuverlässigem Personal gemacht werden müßten. Diesen allgemein meteorologischen Vorträgen schlossen sich solche über die biologische Wirkung der Klimafaktoren an, von Pincussen (Berlin), Linke (Frankfurt a. M.), Cobet (Breslau). Pincussen wies mit Recht darauf hin, daß wir noch weit davon entfernt seien, die Strahlenwirkung des Klimas auf den Menschen erklären zu können. — In örtlich begrenzte Klimazonen führte Dr. Guhr (Tatra-Polanka), der Vergleiche zwischen Riesengebirge, Hoher Tatra und Alpen zog und Direktor Feige (Breslau), der die charakteristischen Eigenschaften des schlesischen Gebirgsklimas besprach. Dr. Busse (Schömberg) erörterte das Strahlungsklima des Schwarzwaldes. Dr. Ide (Amrum) sprach über die Wirkung der Nordseeluft auf den Organismus. Der eigentliche Tuberkulosetag war der 28. Januar. Als erster sprach Prof. Stepp (Breslau) über „Die Behandlung der Tuberkulose im Gebirge". Er schilderte im allgemeinen die Wirkung des verminderten Luftdruckes, der Intensität der Sonnenstrahlung. Die Zunahme der roten Blutkörper, das Steigen des Hb. sei jetzt richtig erklärbar durch die verminderte Sauerstoffzufuhr. Die Atmung wird vertieft und beschleunigt. Der Blutdruck nicht unerheblich gesteigert, oft bis ins Gebiet des Pathologischen. Die günstige Wirkung des ultravioletten Lichtes sei sicher erwiesen bei Knochen- und Gelenktuberkulose, wir wissen weiter, daß es einen ausgezeichneten Einfluß hat auf das Knochenwachstum (Rachitis). Die synthetische Darstellung des antirachitischen Vitamins sei vor wenigen Tagen geglückt. Er besprach die Indikationen für das Hochgebirge. Schwere Tuberkulosen, die fiebern, gehören nicht ins Hochgebirge. Dr. Bochalli (Niederschreiberhau) beleuchtete ausführlich die soziale Seite der klimatischen Behandlung der Tuberkulose. Er zeichnete ein Bild von der geschichtlichen Entwickelung der Heilstättenbewegung in Deutschland unter besonderer Betonung der Leistungen der sozialen Versicherungträger. Für den nicht versicherten Mittelstand, der vielfach in schwerer wirtschaftlicher Bedrängnis ist, sei noch nicht genügend gesorgt. Nach dem Vorbild der Deutschen Heilstätte in Davos wird für großzügige Werbetätigkeit zum Bau einer Mittelstandsheilstätte für Nichtversicherte im deutschen Mittelgebirge eingetreten. Die Klimafrage, die schon bei der Gründung der Volksheilstätten eine große Rolle spielte, spricht gegen eine einseitige Bevorzugung des Hochgebirges, das nur für die Minderzahl der Lungentuberkulösen mit guter Reaktionskraft des Organismus, völlig intaktem Herzen und Nervensystem geeignet ist. So konnten die Sozialversicherungsträger mit ihren Heilstätten im eigenen Lande bleiben, da in Deutschland, wie das Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose erst kürzlich betonte, alle klimatischen Faktoren für die Tuberkulosebehandlung ausreichend vorhanden sind. Bei Verlängerung der Kuren — die langen Kuren sind der Vorteil von Davos, nicht das Klima — und besserer Auswahl der Fälle, wobei das Siebungsverfahren der Reichsbahnarbeiter-Pensionskasse I durch fachärztliche Begutachtung empfohlen wird, werden noch bessere Erfolge erzielt. Statistische Vergleiche verschiedener Anstalten sind mit äußerster Kritik zu betrachten und können nicht zugunsten nur eines Faktors, des Klimas verwertet werden. Durch Nachsorge (weitere Behandlung, auch operativ, nach der Entlassung aus den Heilstätten) und Fürsorge (Besserung der Wohnungs- und Arbeitsverhältnisse, namentlich der Offentuberkulösen), auch durch tuberkulöse Siedelungen (im Sinne von Dorn) wird die Tuberkulosebekämpfung erweitert werden.



Dr. Hauke (Herrnprotsch) berichtete sodann über die Behandlung der extrapulmonalen Tuberkulose in der Ebene auf Grund eigener 5 jähriger Erfahrung. Die Erfolge standen denen des Hochgebirges und Mittelgebirges nicht nach. Auch das Klima der Ebene verfügt über ausreichende Faktoren für die Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose. Im Lichtbilde werden die Einrichtungen des Tuberkulosekrankenhauses Herrnprotsch bei Breslau gezeigt. Dr. Haeberlin (Wyk auf Föhr) sprach über die Behandlung der chirurgischen Tuberkulose an der Nordsee, die schon über 160 Jahre zurückliegt und in ihrer Entwickelung verschiedene Epochen durchlaufen hat. In Deutschland habe sich erst langsam die klimatische unblutige Therapie Bahn gebrochen (Bardenheuer-Köln; Bier-Hohenlychen). Die seeklimatische Wirkung bliebe fast unberücksichtigt, nur 2 Seehospitäler (Sahlenburg-Hamburg 200 Betten und Wyk auf Föhr 40 Betten) wurden geschaffen. Peritonitis tuberculosa soll erst nach Abklingen des akuten Stadiums geschickt werden. Auf Stauung und Jod könne man verzichten. Eiselsberg glaubt die Erfolge der Jodbehandlung, die Bier propagiert, auf häufige Kombination mit Lues zurückzuführen. Statistiken seien mit Vorsicht anzusehen. Dr. Behrend (Kolberg) behandelte die Tuberkulose im Ostseeklima, das für eine große Anzahl von Tuberkuloseformen (insbesondere Drüsen-, Knochen-, Gelenktuberkulose) eine bevorzugte Stellung einnehme durch die dort vorhandenen Heilfaktoren: Lebhafte Luftbewegung, lange Sonnenscheindauer (Mai und Juni in Kolberg sei sonnenreicher als in Davos). Der Reichtum an Wäldern sei auch ein wertvoller Heilfaktor. Dr. Tichy (Schreiberhau) zeigte den Vorzug des Schreiberhauer Klimas auf Grund seiner eigenen neueren klimatologischen Messungen im Sinne von Dorno, und betonte, wie gerade das höhere deutsche Mittelgebirge alle heilklimatischen Faktoren bietet, die man zur Behandlung der Knochen- und Gelenktuberkulose benötigt. Aber außer der Allgemeinbehandlung sind dabei chirurgische und orthopädische Maßnahmen selbstverständlich unerläßlich; Sonderanstalten für Knochen- und Gelenktuberkulose gehören daher nur in die Hand entsprechend vorgebildeter Ärzte.

Dr. Schröder (Schömberg) erläuterte sodann die Behandlung der Lungentuberkulose im Mittelgebirge unter Berücksichtigung seiner Klimaeigenschaft. Er gab an, worin die physiologischen Einwirkungen des Mittelgebirgsklimas auf den gesunden und kranken Menschen bestehen. Maßgebend dafür sind die Abnahme des Luftdruckes, die gleichmäßiger verlaufende Temperaturkurve und die Strahlungsverhältnisse. Es gibt kein die Tuberkulose spezifisch heilendes Klima. Die Art der Behandlung ist gerade bei dieser Krankheit auch heute noch für den Erfolg maßgebend. Klimatische Faktoren haben aber einen unterstützenden Einfluß: Als außerordentlich wichtig bezeichnet er mit Recht eine genaue Indikationsstellung für See und Hochgebirge mit ihren stark reizenden Klimaten. Für das Hochgebirge seien geeignet die zirrhotischen Formen, die ein normales Blutbild, hohe Allergie zeigen, geringe Senkungsreaktion ergeben und deren Plasmalabilität normal ist.

Dr. Werner (Lippspringe) spricht dann noch für die Behandlung der Lungentuberkulose im offenen Kurort. Er sieht dabei keine Bedrohung für die Bevölkerung und auch nicht für den Lungenkranken, betont den Vorzug (? Ref.) der Inhalationstherapie und der Trinkkur (Arminiusquelle) in Lippspringe und tritt für kurze Kuren ein. Es käme darauf an, das aktive Stadium zum Stillstand zu führen und das sei bei der Mehrzahl in 6—8 Wochen möglich. Die Behandlung im offenen Kurort sei, richtig durchgeführt, der Heilstätte gleichwert. Mit diesen Anschauungen dürfte Vortragender ziemlich vereinzelt dastehen, wie auch aus Schröders Entgegnung ersichtlich war. Zum Schlusse kam noch Dr. Schulz (Schreiberhau) zu Wort, der aus seiner Erfahrung über verschiedene Klimate berichtete: das Hochgebirge (Davos), das subtropische und Steppenklima und das Schreiberhauer Mittelgebirgsklima. Jedes Klima hat seine besonderen Eigenschaften und daher auch seine besonderen Wirkungen. Deshalb ist es falsch, das Davoser Klima z. B. als das Klima für die Tuberkulose anzusehen und alle Tuberkulosekranken dahin zu schicken. Er will das Klima als Medikament betrachtet wissen und tritt, wenn es nicht vertragen wird, für einen Klimawechsel ein.



Bericht zu der Versammlung der Naturforscher und Ärzte in Düsseldorf, September 1926

Außer einem Vortrag von Lehmann-Facius (Schüler von Löschke-Mannheim) über die Diagnose des Karzinoms und der Tuberkulose mittels einer Organextraktflockungsreaktion, ist die Tuberkulose auf dem Naturforschertag nicht behandelt worden. Das mag daher rühren, daß fast alle Sektionen Referate boten, die die Einzelvorträge naturgemäß beschränkten. Aber auch das ist doch auffallend, daß unter den Referaten die Tuberkulose gleichfalls keinen Platz fand.

Auch die sozialhygienische Abteilung der Sektion Hygiene brachte Probleme der Tuberkulosefürsorge nur andeutungsweise.

Diese Übersicht legt u. E. einige Erwägungen nahe. Die Ausschaltung der häufigsten,

sozialhygienisch wichtigsten, chronischen Erkrankung aus den Versammlungen der größten Ärztegesellschaft Deutschlands sollte nicht zur Regel werden.

Wenn auch Kongresse je nach ihrer Größe ihre allgemein wissenschaftliche Bedeutung ändern, die großen mehr für die allgemeinen Fragen von Bedeutung sind, die wertvolle Kleinarbeit häufiger von kleineren Veranstaltungen getragen wird, so sollte die Deutsche Tuberkulosegesellschaft in Zukunft doch nicht die Gelegenheit eines Naturforscher- und Ärztetages vorübergehen lassen, ohne sich zur Geltung zu bringen. Ob dies am zweckdienlichsten ist durch Vorträge in den klinischen Abteilungen oder im Rahmen der Sozialhygiene, wäre abzuwägen und auch wohl kaum einseitig zu entscheiden.

Es genügt, wenn diese Zeilen darauf aufmerksam gemacht haben, daß, nachdem die Deutsche Tuberkulosegesellschaft sich spezialisiert und distanziert hat, sie doch suchen muß, den Zusammenhang mit der übrigen Medizin auch auf solchen großen Kongressen wie dem Deutschen Ärztetag wieder herzustellen.

C. Coerper-Köln.

VERSCHIEDENES

Deutsche Zentrale für Gesundheitsdienst der Lebensversicherungen. Der erwerbstätige Mittelstand, der nicht an der sozialen Versicherung teil hat, ist bisher nur in sehr beschränktem Maße von der Gesundheitsfürsorge erfaßt worden. Wohl kamen auch ihm die Beratungsstellen für einzelne Krankheiten zustatten; aber abgesehen von einer gewissen Scheu diesen Stellen gegenüber war der einzelne gesunde Mensch, der sich seine Leistungsfähigkeit erhalten und sich vor Krankheiten schützen wollte, auf allgemeine, nicht individuelle Maßnahmen angewiesen, unter denen die hygienische Volksbelehrung in den letzten Jahren eine hervorragende Bedeutung erlangt hat. Nun ist durch den Zusammenschluß von 5 führenden Lebensversicherungsgesellschaften: Allba-Nordstern Lebensversicherungs-A.-G., Allianz Lebensversicherungsbank-A.-G., Deutsche Lebensversicherung Gemeinnützige A.-G. (Berlin), Leipziger Lebensversicherung A.-G. (Leipzig) und Vita Lebensversicherungs-A.-G. (Zürich) ein neuer Weg erschlossen worden. Die genannten Gesellschaften wollen nämlich unter anderem die periodische ärztliche Untersuchung mit gesundheitlicher Beratung auf ihre Kosten in das System der Versicherung einbeziehen, wobei sie den auf mehr als ein Jahrzehnt sich erstreckenden günstigen Erfahrungen folgen, die man in Amerika damit gemacht hat. Die genannten Gesellschaften haben eine deutsche Zentrale für Gesundheitsdienst der Lebensversicherung gegründet. Zum wissenschaftlichen Leiter der Zentralstelle wurde Herr Dr. O. Neustätter gewonnen, früherer Direktor am Deutschen Hygiene-Museum in Dresden und ehemaliger Generalsekretär des Reichsausschusses für hygienische Volksbelehrung, der seine Tätigkeit in Berlin, dem Sitz der Zentrale, kürzlich aufgenommen hat.

Röntgenfortbildungskurse für Tuberkulosefürsorgeärzte veranstaltet ab Mitte März Herr Dr. Ulrici zusammen mit seinem Oberarzt Dr. Kremer an dem Städtischen Tuberkulosekrankenhaus „Waldhaus“ bei Sommerfeld-Osthavelland (Bahnstation Beetz-Sommerfeld). An jedem Kurs, der 14 Tage dauert, können 4 Herren teilnehmen. Der Kurs umfaßt sowohl die Röntgentechnik wie die Deutung der Aufnahmen. Es finden täglich 2 Stunden Kurs und 2—3 Stunden praktische Arbeit statt. Das Honorar beträgt 80 M. pro Hörer. Die Teilnehmer können im Orte Sommerfeld billige Unterkunft finden.

Auch in den ärztlichen Fortbildungskursen, die Herr Dr. Ziegler in der Heilstätte Heidehaus bei Hannover abhält, soll die Röntgentechnik jetzt stärker berücksichtigt werden.

Anfragen und Anmeldungen sind unmittelbar an die genannten Herren zu richten.



Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

52. Woche vom 26. XII. bis 1. I. 1926

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	70	9	5	7	3	5	4	3	2	1	1	—	2	4	3	1	1	1	13	9	3	6	1	2	1	15	3	7	4	2	1	2	14	17	6	7	6	6	—	2	3	1	11	4	3	3	274
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	1	—	—	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	2	3	—	1	—	—	—	2	2	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	—	1	25
Tuberkulose zusammen	73	12	5	7	5	6	4	3	2	2	1	—	2	4	4	1	1	1	19	13	3	7	1	2	1	17	5	9	6	2	1	2	16	17	6	7	6	7	—	2	4	2	12	4	3	4	311
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	2	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	6	1	1	—	—	—	1	2	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	21
Lungenentzündung	54	11	6	9	10	9	6	5	12	1	1	2	2	1	2	5	6	5	19	9	6	3	2	—	1	22	9	3	3	6	2	3	13	11	6	1	5	9	2	4	1	2	8	3	6	2	308
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	24	4	9	2	5	5	2	6	5	—	2	2	3	2	1	2	—	—	8	1	1	4	1	1	—	10	—	4	1	3	2	—	4	8	4	—	3	4	2	—	4	2	5	4	4	1	155
Influenza mit Lungenerkrankung	7	2	1	1	—	—	1	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	13	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	—	36

1. Woche vom 2. bis 8. I. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	97	20	10	5	4	3	5	3	—	2	1	1	2	4	1	1	2	2	23	10	—	7	6	3	—	12	3	5	3	—	2	2	11	14	7	2	7	7	2	6	—	3	10	11	10	1	330
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	1	—	—	—	—	2	1	1	1	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	6	1	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	2	2	1	—	—	1	—	—	1	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	1	26
Tuberkulose zusammen	105	21	12	6	5	3	5	3	—	3	1	1	4	5	1	4	2	4	27	12	1	8	7	4	3	13	3	5	4	—	3	2	15	14	7	2	7	7	2	6	—	3	12	11	10	2	375
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	2	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	2	—	—	1	—	1	3	3	1	1	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	28
Lungenentzündung	81	14	13	14	7	11	7	4	13	6	2	3	5	6	—	5	2	3	24	2	2	5	6	3	—	38	4	6	4	7	5	4	16	10	9	1	9	10	3	—	5	4	8	12	7	2	402
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	47	14	8	6	7	2	1	12	6	—	2	1	1	2	1	—	2	1	9	1	5	7	1	2	1	9	4	5	2	1	1	4	7	6	4	1	3	6	2	7	2	3	6	1	4	2	219
Influenza mit Lungenerkrankung	23	3	2	2	—	1	3	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	18	—	2	1	1	1	—	—	1	—	—	2	3	1	—	—	5	1	—	1	1	76

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel
2. Woche vom 9. bis 15. I. 1927																							
Tuberkulose d. Atmungsorgane	82	13	7	4	9	2	2	6	—	—	2	2	1	—	2	3	1	2	10	9	8	5	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	5	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	—	1	1	—	8	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—
Tuberkulose zusammen	92	13	10	5	10	10	2	6	1	—	4	3	1	—	2	3	1	2	11	10	10	5	2
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	8	1	2	—	2	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—
Lungenentzündung	110	17	11	12	13	12	3	6	11	9	7	1	4	6	3	4	2	3	32	7	7	5	2
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	48	8	3	4	1	3	3	8	2	2	2	1	3	1	1	2	—	—	13	2	4	—	1
Influenza mit Lungenerkrankung	38	10	5	—	1	4	1	—	3	1	2	—	—	—	—	—	1	—	4	—	1	1	—
3. Woche vom 16. bis 22. I. 1927																							
Tuberkulose d. Atmungsorgane	77	11	8	7	7	7	3	4	2	2	2	3	2	5	2	2	1	1	24	2	1	7	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	1	—	1	—	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2	1	1	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	7	—	1	1	1	1	—	—	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	4	—	1	1	1
Tuberkulose zusammen	84	12	10	8	9	8	3	5	3	4	3	3	2	5	2	3	1	1	30	3	3	9	3
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	—	1	—	—	—	1	1	—	1	1	—	—	1	—	1	—	—	2	1	2	2	—
Lungenentzündung	110	23	22	11	11	9	7	5	9	6	3	1	4	5	7	3	3	2	58	10	4	7	1
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	43	6	4	2	4	5	2	9	—	—	—	4	1	—	5	—	1	1	21	4	4	3	1
Influenza mit Lungenerkrankung	72	11	2	3	2	1	2	2	2	—	2	1	1	1	2	1	—	—	11	—	—	9	—

	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
2. Woche vom 9. bis 15. I. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	4	—	6	3	3	3	3	1	5	12	7	2	2	4	1	3	3	—	3	7	4	4	10	262
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—	—	—	3	—	—	—	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	—	2	—	1	1	—	—	2	1	—	1	1	2	—	—	—	—	—	2	—	—	32
Tuberkulose zusammen	4	—	6	5	3	5	4	1	5	15	9	2	3	5	3	4	3	—	3	10	6	4	10	313
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	1	3	1	—	—	—	3	1	—	1	30
Lungenentzündung	6	1	29	11	6	7	3	4	2	12	10	7	1	16	11	4	13	4	6	16	12	14	1	483
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	1	1	11	4	2	2	—	2	—	7	8	1	2	3	6	1	1	1	1	10	4	3	2	185
Influenza mit Lungenerkrankung	1	1	18	—	1	—	1	—	2	4	—	2	—	4	8	—	—	—	4	—	2	11	—	131
3. Woche vom 16. bis 22. I. 1927																								
Tuberkulose d. Atmungsorgane	3	2	10	7	5	—	4	2	1	14	11	7	3	10	4	3	2	3	—	8	8	12	3	304
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	—	—	—	—	2	1	—	—	18
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	3	2	—	—	—	1	—	3	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	34
Tuberkulose zusammen	3	2	13	9	6	—	4	3	1	19	12	8	3	11	5	3	2	3	1	10	9	12	3	356
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	1	—	1	—	—	2	—	3	1	—	—	—	1	—	—	—	—	2	1	1	—	32
Lungenentzündung	4	6	16	3	4	7	3	-	1	14	10	5	1	12	6	1	9	3	2	10	8	13	3	462
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	3	—	5	5	5	2	4	3	3	5	6	—	—	4	4	1	1	1	—	12	1	6	2	193
Influenza mit Lungenerkrankung	2	2	9	1	2	2	2	2	1	3	1	3	—	8	6	1	—	1	1	3	4	19	1	199

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes

(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York
52. Woche vom 26. XII. 1926 bis 1. I. 1927							46. W. b. 20. XI. 26
Tuberkulose	98	7	13	15	16	10	92
Lungenentzündung	176	•	6	17	4	9	150
Influenza	17	•	14	—	1	1	9
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	188	1	11	—	3	1	3
1. Woche vom 2. bis 8. I. 1927							48. W. b. 4. XII. 26
Tuberkulose	121	5	7	13	10	11	81
Lungenentzündung	224	•	10	11	13	20	152
Influenza	72	•	23	2	3	4	11
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	244	6	15	1	1	6	3
2. Woche vom 9. bis 15. I. 1927							49. W. b. 11. XII. 26
Tuberkulose	103	2	13	23	10	6	79
Lungenentzündung	205	•	7	24	5	18	157
Influenza	137	•	32	3	2	5	16
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	255	3	16	—	2	4	—
3. Woche vom 16. bis 22. I. 1927							50. W. b. 18. XII. 26
Tuberkulose	132	6	18	10	24	6	81
Lungenentzündung	243	•	5	8	6	15	184
Influenza	197	•	25	9	6	10	20
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	308	7	22	—	—	4	2

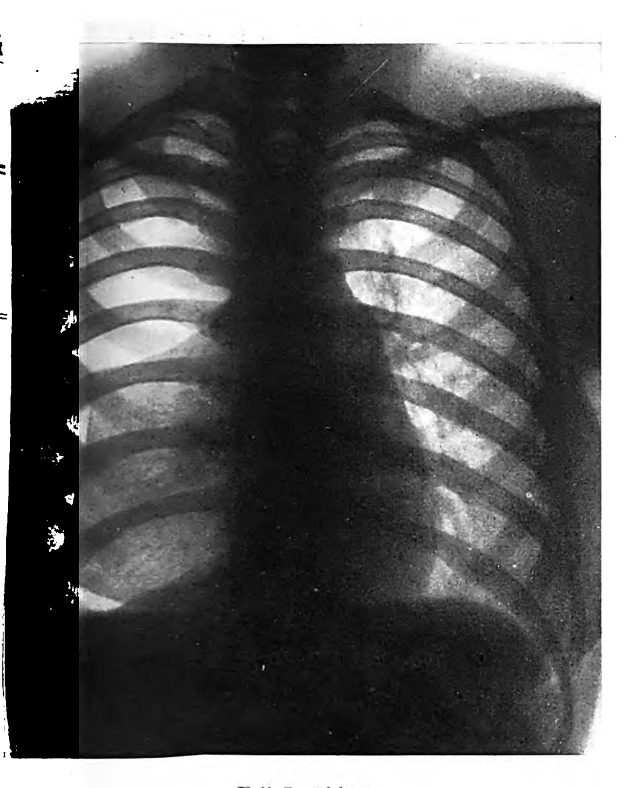
Vom 29. Mai bis 4. Juni 1927 findet in Schömberg bei Wildbad der **Dritte Fortbildungskurs für praktische Ärzte** auf dem gesamten Gebiete der Tuberkulose statt. An einem Tage wird ein Ausflug nach Tübingen gemacht, wo sich die Herren Professoren O. Müller, Schmincke, Albrecht, Linser, Stock bereit erklärt haben, über Themen aus dem Tuberkulosegebiet zu sprechen. Anfragen wegen des Kurses sind an Dr. Sattler, Sanatorium Schwarzwaldheim, zu richten.

Berichtigung. Herr Sanitätsrat Dr. Ponndorf-Weimar führt in dem kürzlich versendeten Verzeichnis der Impfärzte, die seine Methode anwenden, auch Prof. v. Romberg-München an. Prof. v. Romberg legt Wert auf die Feststellung, daß er die Ponndorfsche Methode nicht anwendet und sie auch nicht empfehlen kann.

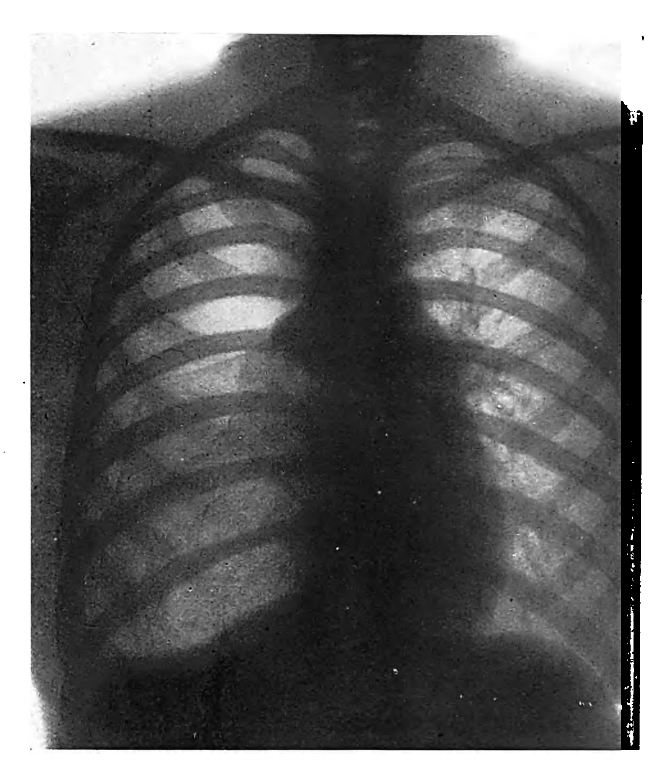
Personalien

Zum Chefarzt der Heilstätte Überruh ist Oberarzt **Deist** aus Schömberg als Nachfolger von Prof. Brösamlen ernannt worden.

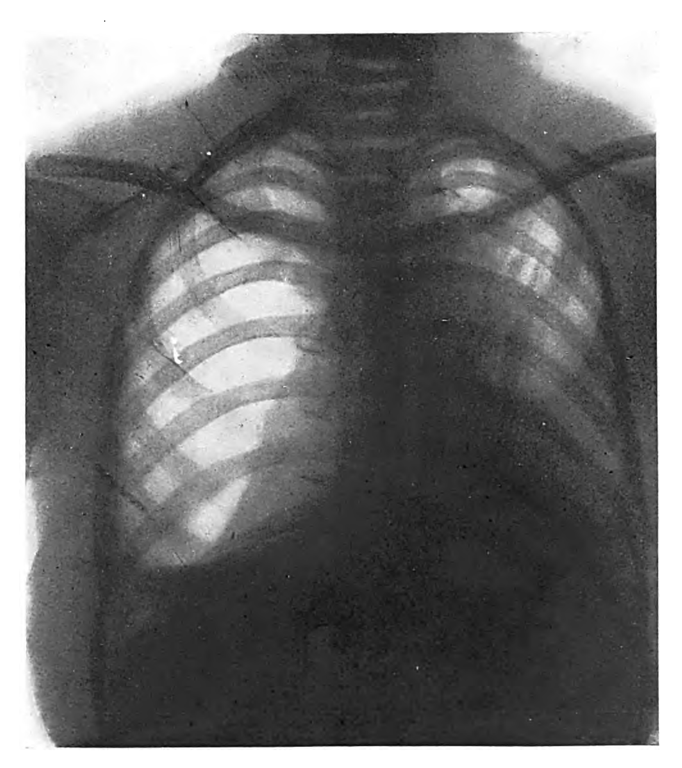
Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.



Fall I, Abb. 1



Fall I, Abb. 2

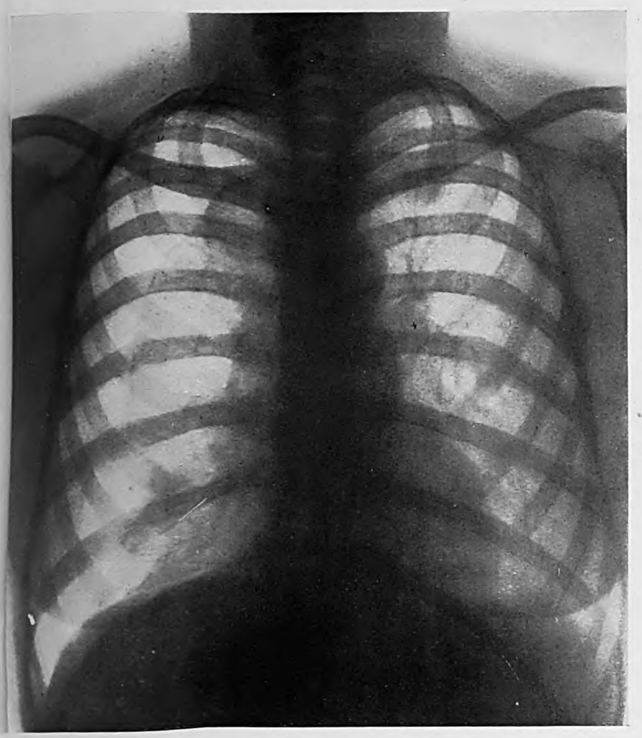


Fall I, Abb. 3

N. Oekonomopoulo und B. Papanikolau

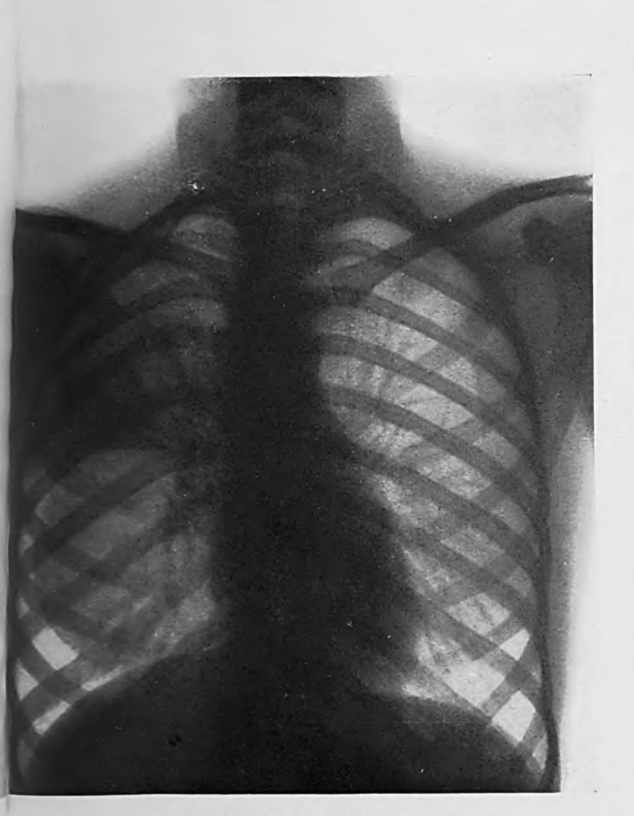
Aufnahmen aus dem Röntgeninstitut von Dr. S. Goritsa

Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig

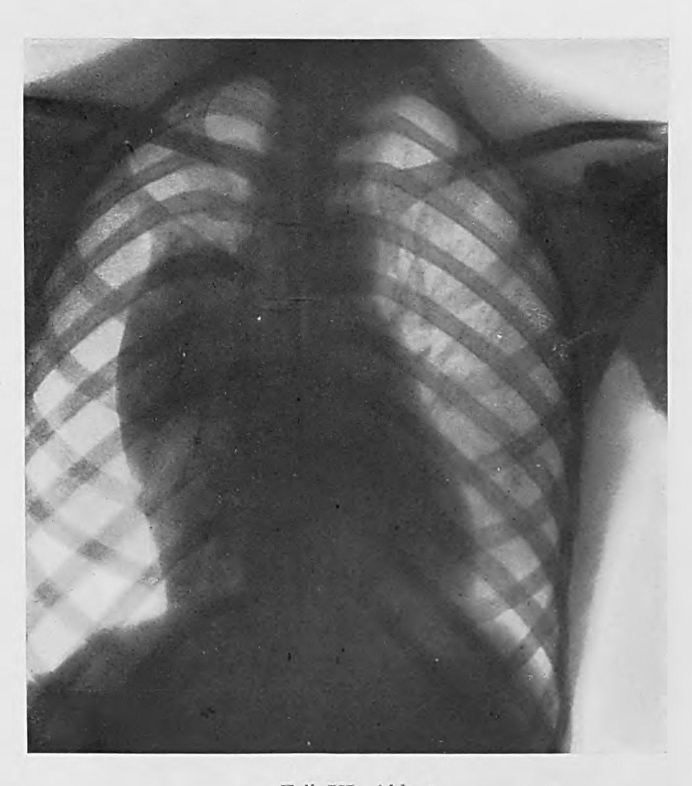


Fall II, Abb. 4

Fall II, Abb. 5



Fall III, Abb. 6



Fall III, Abb. 7

N. Oekonomopoulo und B. Papanikolau

Aufnahmen aus dem Röntgeninstitut von Dr. S. Goritsa

Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig

Band 47 Heft 5

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

HERAUSGEGEBEN VON

F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET

Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Über schwere Kindertuberkulose und die Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Kinder und der späteren chronischen Lungentuberkulose

(Aus der Krankenanstalt Hamburg-Langenhorn. Direktor: Prof. Dr. med. Schäfer)

Von

Dr. Richard Zimmermann

(Mit 1 Tafel)

Schwere Kindertuberkulosen und vor allem ausgedehnte Lungentuberkulosen im schulpflichtigen Alter sind selten. Ihre hygienische Bedeutung beruht auf der Ansteckungsmöglichkeit jüngerer Geschwister und Klassengenossen. Die Kriegs- und Nachkriegsschäden mit ihrem 5 lange Jahre anhaltenden Nahrungsmangel (1915—1920), ihrem schon in das 6. Jahr sich hinziehenden Wohnungselend und ihrer bedrohlich gesteigerten Arbeitslosigkeit haben ihr gerüttetes Maß für ein vermehrtes Auftreten der schweren Kindertuberkulosen beigetragen.

Andererseits haben diese Jahre auch gezeigt, daß das tiefsinnige Wort Langsteins (24), „die Tuberkulose sei eine Kinderkrankheit“, mehr als man gegen F. Wolff früher zugeben mochte, zu Recht besteht, so daß wir mit der Behandlung der Tuberkulose nicht erst im 3., sondern wie F. Wolff (45) es vor mehr als 30 Jahren forderte, schon im 1. Jahrzehnt beginnen müssen.

Die vorliegende Arbeit umfaßt etwa 100 Fälle schwerer Kindertuberkulose, streift die okkulte Tuberkulose (3) im Kindesalter, erörtert die Bedeutung des Primäraffektes für die meist ein bis anderthalb Jahrzehnte später auftretende chronische Lungentuberkulose und versucht an einem weit über 100 Fälle sich belaufenden Material nachzuweisen, daß zwischen Kinder- und Erwachsenentuberkulose wohl ein zahlenmäßiger, aber kein wesentlicher Unterschied besteht.

Von den Kindern standen, als sie bereits eine ausgedehnte Tuberkulose (etwa Turban II bis III) aufwiesen:

Tabelle I

Im Alter von	Zahl	Von ihnen sind	
		kavernös	verstorben
6—7 Jahren	4	1	⊖
7—8 „	5	⊖	⊖
8—9 „	6	2	⊖
9—10 „	7	2	1
10—11 „	3	3	1
11—12 „	8	4	1
12—13 „	13	12	1
13—14 „	18	3	2
14—15 „	37	25	5
	101	52	11

Es waren bereits die Hälfte (52:101) im schulpflichtigen Alter kavernös (zirrhotisch-kavernös) oder sie zeigten exsudative Zerfallshöhlen. Verstorben sind 11 Kinder. Dazu kommen noch 6 ganz hoffnungslose Fälle. Das sind 18 % mit absolut schlechtem Verlauf. Dem stehen 23 Kinder mit auffallend gutem Kurerfolg, also etwa 23 % gegenüber. Da aber auch diese Kinder trotz guter Erholung, Entfieberung und guter Gewichtszunahme — etwa 15—20 Pfund — zu Turban III gehören, werden sie früher oder später auf der Verlustseite erscheinen.

Von 300 Kindern mit apico-kaudaler Lungentuberkulose, also mit einer Ausbreitung, wie sie bei Erwachsenen gang und gäbe ist, über die Simon (42) aus Aprath berichtet hat, waren

10,0 % unter 10 Jahren
2,6 % „ 9 „

Vor dem 12. Jahr überwogen die zirrhotischen, nach dem 12. Jahr die exsudativen Formen.

Es kommen bei Kindern nicht selten Lungentuberkulosen von der anatomischen Art der Erwachsenentuberkulose schon in einem Alter vor, in dem man noch gar nicht an eine tuberkulöse Lungenerkrankung denkt oder eine miliare Form erwartet.

Auffallend bleibt, daß man bei Kindern selten eine beginnende Tuberkulose zu sehen bekommt. „Häufig fehlen", sagt H. E. Grass (6) „die Anfangs- und Übergangsformen zu den schweren Lungentuberkulosen."

Unter meinem Material finde ich nur einige wenige und gerade nicht sehr beweiskräftige Fälle, die aber Gelegenheit geben, die Diagnose der beginnenden Tuberkulose im schulpflichtigen Alter zu erörtern.

1. 13 jähriges Mädchen. Beide Lungenfelder gleichmäßig leicht verschleiert.

Verschleierungen haben an sich mit einem tuberkulösen Prozeß nichts zu tun. Die gleichmäßige Trübung verstärkt noch den Zweifel. Das Kind stammt aber aus einer tuberkulös kranken Familie. Die Tuberkulinprobe fiel — wie bei einer 13-jährigen aus tuberkulösem Haushalt kaum anders zu erwarten ist — positiv aus.

2. 3 jähriger Knabe gesunder Eltern, weilt längere Zeit bei einer schwerkranken Verwandten auf Landbesuch. Mit 5 Jahren wird während des Krieges der Besuch, weil er dem Kinde „so gut" bekommen war, wiederholt. Der Kleine bleibt Monate und Monate hindurch bis zum Tode der Schwertuberkulösen im Hause. Mit 9 Jahren Grippe. Mit 10 Jahren erscheinen klinisch beide Lungenspitzen verdächtig. An der linken Lungenwurzel kleine und große Drüsenschatten. Die rechts aufsteigende Lungenzeichnung ist verstärkt. Beide Spitzen leicht verschleiert und fleckig.

Die einseitig verstärkte Lungenzeichnung und die Spitzenfleckelung sichern die kaum noch zweifelhafte Annahme einer beginnenden Lungentuberkulose.

Unter 100 kindlichen Spitzentuberkulosen sind meist 90 diagnostische Irrtümer. Die kindliche Lungenspitze ragt noch eben in die obere Schlüsselbeingrube hinein. Da der linke Bronchus unter der Schlagader liegt, ergibt sich bei der Enge der oberen Apertur leicht eine Dämpfung. Röntgenologisch kann die Fleckelung des engen Spitzenfeldes auf einem tuberkulösen Herd in der Spitze beruhen; aber auch auf einer Schwellung der zugehörigen Tracheobronchialdrüsen, die rechts stärker ausgeprägt sind. Andererseits kommen schon im Kindesalter (47) einwandfreie Spitzentuberkulosen vor, wenn auch die meisten Spitzendämpfungen im kindlichen Alter mit Tuberkulose nichts zu tun haben. Es kommen bei Kindern und selbst bei Erwachsenen auch nicht tuberkulöse Spitzenkatarrhe vor.

Eine sich vom Hilus ausbreitende Spitzentuberkulose oder im infraklavikulären Dreieck sich lokalisierende Tuberkulose bekommt man bei Kindern nicht allzu häufig, in etwa 8 % zu sehen. (Fig. 1.)

Es darf nicht jede gefleckte, gestreifte oder verbreiterte Hiluszeichnung bei positiver Tuberkulinprobe, Fieber und Abmagerung als Hilustuberkulose angesehen werden. Bei etwa 30 % der Kinder findet man diese Krankheitserscheinungen mit und ohne positive Tuberkulinprobe.

Nur dann und wann sieht man mitten im Obergeschoß einen etwa walnußgroßen Verdichtungsherd, dem klinisch ↑ R.O. entspricht, der in einigen Monaten

bis auf wenige schattenhafte Reste verschwinden kann, ohne daß das auffallend einseitig verschärfte Atemgeräusch sich zu ändern braucht.

3. 14jähriger Knabe. Benjamin unter seinen 12 Geschwistern, von denen 2 ihrer Tuberkulose mit 19 Jahren erlegen sind. Das Kind ist fieberfrei. Tbc. ⊖. Rechtsseitige, von fleckiger Lungenwurzel ausgehende Tbc. R.H. marmorierte Zeichnung. Im r. infraklavikulären Dreieck eine herdartige Verdichtung.

4. 8jähriger Knabe. Gibbus angedeutet, Mutter an Tbc. †. Mit 9 Jahren lungenkrank. Walnußgroßer Verdichtungsherd R.O. Zunehmende Wirbelsäulentuberkulose. Subfebrile Temperaturen. Trotz 1jährigen Gipskorsetts keine Besserung. Mit 10 Jahren starker Gibbus. Der Herd ist fast ganz verschwunden. Klinisch bestand R.O. |^.

5. 9jähriger Knabe. Etwas ausgeprägte Hiluszeichnung. Vielleicht ist im r. infraklavikulären Dreieck und R.H. die Lungenzeichnung etwas vermehrt. Außerhalb des l. Hilus ein etwa zweimarkstückgroßer, unscharf umschriebener Verdichtungsherd. Ziemlich großer Herzschatten mit nicht ganz regelmäßiger Herztätigkeit. 3 Nachuntersuchungen innerhalb eines halben Jahres ergeben keine Änderung des Lungenbefundes. Mit 12 Jahren Tbc. im Auswurfe. Klinisch beiderseits Turban III.

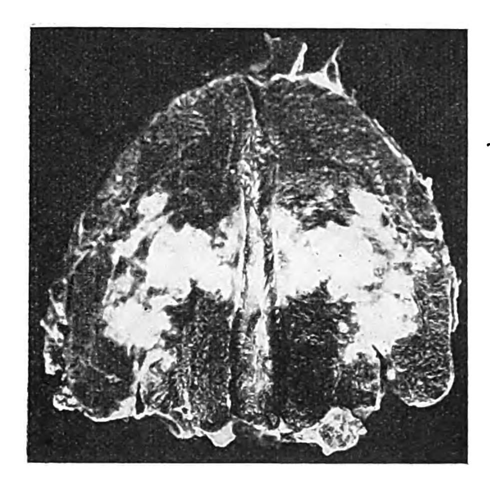


Fig. 1 zeigt eine vom Hilus ausgehende, auf die Lungenfelder übergreifende kindliche Tuberkulose

Fürsorgeärzte (37) sehen wohl häufiger derartige Verdichtungsherde, die nur selten eine Krankenhausbehandlung erfordern. Klinisch bleibt der Befund fast immer unklar, während er röntgenologisch sich gut erfassen läßt.

Daß manchmal auffallend schnell der Verdichtungsherd sich verkleinert, beruht auf der bronchopneumonischen Entzündung, die sich um den tuberkulösen Kern — den Ghonschen (8) Primärherd — bildet, und dem das einseitig verschärfte Atemgeräusch entspricht. Röntgenologisch sieht man um einen dichteren Kern eine unscharfe Trübung gelagert.

Meist aber weisen die kleinen Patienten bereits eine ausgedehnte Lungenerkrankung auf, obwohl eine glattwandige, amphorisch hauchende, gut begrenzte Höhle nicht in so kurzer Zeit entstehen kann, seit der das Kind erst krank sein soll. Bei Schulkindern und Jugendlichen findet man öfters einen auffallenden Unterschied zwischen dem klinisch nicht auf ein schweres Lungenleiden hinweisenden Befund und dem Röntgenbilde, das eine ausgedehnte azinöse Aussaat (1) aufdeckt. Da die azinöse Aussaat auf dem Blutwege erfolgen kann, gibt ein solcher Befund Veranlassung zur Annahme einer nicht tödlich verlaufenden Miliartuberkulose.

Unter meinem Kindermaterial, das eine miliare bis azinöse Aussaat mit größeren Hilusdrüsen zeigte, sind 8 Fälle, die fieberfrei bis leicht fieberhaft verliefen.

Der azinöse Schub verläuft nicht selten gutartig und klinisch ziemlich belanglos, so daß das Lungenleiden schon seit Jahren bestehen kann. Von den 73 Kindern, über die verwendbare Angaben über den Beginn des tuberkulösen Lungenleidens vorlagen, waren



Tabelle II

Bereits krank	Zahl	Schwerkrank	Verstorben
mit 2—3 Jahren	1	mit 3 Jahren	1 mit 3 Jahren
mit 4—5 Jahren	1	mit 6 Jahren	—
mit 5—6 Jahren	3	mit 9 u. 11 Jahren	1 mit 13 Jahren
mit 6—7 Jahren	3	mit 8 u. 9 Jahren	1 mit 15 Jahren

Bei diesen 8 Kindern, die vor der Schulzeit bereits tuberkulös krank, nicht bloß tuberkulinempfindlich waren, bestand die Lungentuberkulose schon seit Jahren:
3 waren seit etwa 1—2 Jahren krank
5 „ „ „ 3, 4, 5 u. 8 Jahren krank

Verstorben sind von den 8 mit „azinös-miliarer" Aussaat 3 Kinder: 1 nach 2jährigem Leiden an einer tuberkulösen Hirnhautentzündung; die beiden anderen erlagen erst nach 7—8jährigem Leiden einer weit vorgeschrittenen Tuberkulose.

So sehr verschieden von der Tuberkulose der Erwachsenen hat sich bei diesen 8 Kindern der Verlauf nicht gestaltet. Daß beim Schulkind zwischen dem 7.—14. Jahre der chronische Verlauf zur Regel wird, zeigen die beiden Tabellen III und IV.

Tabelle III

Bereits krank	Zahl	
mit 7—8 Jahren	2	Die mit 13 und 15 Jahren Turban III aufwiesen
mit 8—9 Jahren	8	4 von ihnen im Laufe des 1. Jahres schwerkrank, von ihnen 1 mit 8 Jahren verstorben 2 erkrankten mit 11 Jahren von neuem 2 „ mit 14 „ „ „ Beide sind mit 14 bzw. 18 Jahren verstorben
mit 9—10 Jahren	6	Die mit 9-10-11, 13-15 und mit 16 Jahren Turban III aufwiesen

Bei diesen 16 Kindern, die in den ersten Schuljahren bereits krank waren, bestand das Lungenleiden schon 1—10 Jahre. Ein Kind verstarb nach 10jähriger Krankheit mit 18 Jahren und 1 nach 1jähriger Krankheit mit 10 Jahren. Schon nach 1—2jähriger Krankheit war es bei etwa der Hälfte (7 : 16) zu einer ausgedehnten Tuberkulose gekommen.

Da die Kinder in der Unterstufe erkrankt sind, wird man den Ausbruch der schweren Tuberkulose mit dem Schulbeginn (weite Schulwege, Durchnässungen, Kinderkrankheiten) in Zusammenhang bringen müssen, dem man durch Ausbau von Kinderheilstätten mit Waldschulen vorbeugen kann.

Für die mittlere Schulstufe (10.—13. Jahr), also bis zum Beginn der Entwickelungsjahre, standen 22 kleine Patienten zur Verfügung.
Von ihnen war

Tabelle IV

Bereits krank	Zahl	
mit 10—11 Jahren	2	Mit 10 Jahren Turban II/III; von ihnen 1 †
mit 11—12 Jahren	3	Mit 11 Jahren Turban II/III
	2	Mit 12 Jahren Turban II/III
	1	Mit 15 Jahren Turban III
mit 12—13 Jahren	4	Mit 12 Jahren Turban III; von ihnen 1 mit 12 Jahren †
	3	Mit 13 Jahren Turban III
	3	Mit 14 Jahren Turban III; von ihnen 2 mit 14 u. 17 Jahren †
	4	Mit 15 Jahren Turban III; von ihnen 2 mit 15 und 17 Jahren †

Bei diesen 22 Kindern ist der Verlauf noch ungünstiger geworden. Schon nach 1—2 jähriger Dauer ist es bei fast allen (17 : 22) zu einer ausgedehnten Lungenerkrankung gekommen. Die Sterbeziffer ist hoch (6 : 22). Bei $^1/_3$ (2 : 6) trat der Tod schon nach 1—2 Jahren ein, während der größere Teil (4 : 6) nach 3—5 Jahren erst seinen Leiden erlag.

Der Unterschied zwischen beiden Gruppen tritt ziemlich deutlich hervor. Zwischen dem 7.—10. Jahr erscheint der Verlauf nicht so schwer, wie zwischen dem 10.—13. Jahr. Je mehr die Kinder sich den Entwickelungsjahren nähern, desto ungünstiger verläuft die Tuberkulose.

Für die ersten Jahre der Entwickelung (13.—15. Lebensjahr), standen 33 Fälle mit 6 Todesfällen zur Beobachtung und mit meist nur 2—3 jähriger Krankheitsdauer. Die 27 Überlebenden sind dauernd invalid geworden, noch ehe sie arbeitsfähig wurden. Anatomisch finden wir mit dem Einsetzen der Entwickelungsjahre eine stärkere Neigung zu käsig-pneumonischen Formen auf Kosten der zirrhotischen Tuberkulosen. Im Alter von 13—15 Jahren überwiegen die wesentlich exsudativen sehr stark gegen die mehr zirrhotischen Formen (etwa 1 : 3), so daß man geradezu schon von einer Pubertätstuberkulose gesprochen hat.

Wir sehen, daß beim Schulkind mit zunehmendem Alter die Tuberkulose immer ungünstiger verläuft, und die Zahl der schwerkranken Kinder im steten Anwachsen ist.

Gehen wir dem deutlich in Erscheinung tretenden Versagen des Selbstschutzes nach, so ergeben sich gewisse Richtlinien, für die

1. die kindlichen Infektionskrankheiten,
2. die erbliche Belastung,
3. die massive Infektion,
4. die Entwickelungsjahre verantwortlich gemacht werden.

Zur Zunahme der schweren Tuberkulosen, namentlich im Schulalter der Oberstufe, trugen während der Jahre 1916—1923 die kindlichen Infektionskrankheiten bei, zumal als zu der halb verhungerten großstädtischen Bevölkerung noch seit Frühjahr 1918 wiederholt die Grippe kam.

Für Keuchhusten lagen bei 10 Kindern und bei 2 Jugendlichen brauchbare Angaben vor.

Es ist auffallend, wie wenig die Auswirkung der kindlichen Infektionskrankheiten auf die Tuberkulose noch bekannt ist.

In einem der Fälle traten bei einem 8 jährigen Kinde von neuem, diesmal von Bluthusten begleitet, Lungenerscheinungen auf. Linke Spitze leicht verschleiert. L.H.U. klinisch und röntgenologisch abgeheilte Rippenfellentzündung. Bei den beiden Jugendlichen schloß sich an den Keuchhusten eine gutartig verlaufende Tuberkulose an. Erst 10 Jahre später flammte bei beiden die Lungentuberkulose von neuem auf, so daß Krankenhausbehandlung notwendig wurde.

Bei der Hälfte der Kinder dagegen lag bereits 1—2 Jahre später eine ausgedehnte Lungenerkrankung vor. Bei 2 von ihnen erfolgte wie bei den Jugendlichen eine tuberkulöse Aussaat fast unmittelbar auf den Keuchhusten. Bei 7 von den 12 Fällen wird man die chronische Lungenerkrankung als Nachkrankheit des Keuchhustens ansprechen müssen.

So führt Hamburger (9) bei 3 Kindertuberkulosen die ungünstige Wendung auf den 1 Jahr vorher durchgemachten Keuchhusten zurück. Bei 5 von den Kindern lag der Keuchhusten bereits 5—9 Jahre zurück, so daß für einen Einfluß auf die Tuberkulose kein Anhaltspunkt sich ergab. Die große Mehrzahl der Keuchhustenkinder steht im Alter von 2—5 Jahren, in welchem sich das Langenhorner Kindermaterial zu etwa 47 % als tuberkulinempfindlich erwies.

Noch deutlicher ist der ungünstige Einfluß der Masern auf die Tuberkulose klar. Bekannt ist die etwas über Gebühr gewürdigte Tatsache, daß bei manchen Masernkindern die Tuberkulinprobe schwächer ausfallen und vorübergehend ganz ausbleiben kann.

Man hat daraus schließen wollen, daß für Tage eine negative Anergie die Schutzkräfte aus dem tuberkulösen Herd ausgeschaltet hätte. Man hätte aber ebensogut eine positive Anergie annehmen können, die den tuberkulösen Herd zum Erlöschen gebracht und eine extrafamiliäre Reinfektion ermöglicht hätte. Tatsache ist und bleibt es, daß in manchen Masernepidemien zahlreiche Kinder sich nur langsam erholen können. F. Wolff (45) hat wohl zuerst auf den Zusammenhang zwischen Masern und Tuberkulose aufmerksam gemacht.

Bei meinem Material lagen über die Zeitspanne zwischen Masern und Tuberkuloseerkrankung bei 12 schwerkranken Kindern und 2 Jugendlichen Angaben vor. Bei $^1/_4$ von ihnen (3 : 12) hat sich bereits 1 Jahr nach den Masern eine aussichtslose Lungentuberkulose entwickelt. Für die Mehrzahl der Kinder (9 : 12) und für die 2 Jugendlichen lag schon eine Reihe von Jahren (3—10) zwischen der schweren Tuberkulose und den Masern, so daß der Einfluß auf eine bereits vorhandene Tuberkulose nicht zu ermitteln war.

Für den viel selteneren Scharlach standen nur 3 Kinder und 1 junges Mädchen zur Beobachtung. Bei 2 Kindern hatte der Scharlach entschieden ungünstig die Tuberkulose beeinflußt. Beim 3. Kinde entwickelte sich während der Scharlacherkrankung eine käsig-tuberkulöse Lungenentzündung, der die Patientin erlag. Das junge Mädchen hatte mit 10 Jahren Scharlach durchgemacht. Mit 18 Jahren wurde bei ihr eine Tuberkulose festgestellt, der sie 20 jährig erlag.

Allgemein war und ist zum Teil noch die Annahme verbreitet, daß Influenza und Grippe die Tuberkulösen verschonen. Von der Beobachtung ausgehend, daß während der beiden Epidemien im Frühjahr 1890 und 1918 zuerst die Gesunden und Kräftigen erkrankten, schrieb man dem Tuberkelbazillus eine antigene Wirkung gegen den Pfeifferschen Bazillus zu. Die wieder wellenförmig verlaufende Epidemie von 1918 begann schon bei ihrem ersten Nachschub (Herbst 1918) unter den Tuberkulösen aufzuräumen. Thor-Stenström (43) und Hayeck (12) bezeichnen die Grippe geradezu als „Würgengel" unter den Tuberkulösen. Im Winter 1918/19 sahen wir in Langenhorn eine beträchtliche Anzahl sehr schwerer Tuberkulosen nach Grippe unter den Erwachsenen, so daß von einer immunisierenden Kraft keine Rede sein kann. Proliferierende Formen haben Neigung, unter dem Einfluß der Grippe sich in pneumonische Formen umzuwandeln.

Nach Thor-Stenström (43) zeigten Fälle von

Turban I	qualitative Verschlechterungen	in 12%
„ II	„ „	in 17%
„ III	„ „	in 27%

Je ausgedehnter die Lungenerkrankung war, um so häufiger machte sich die qualitative Verschlechterung geltend. Zu Zeiten einer Influenza- oder Grippeepidemie schiebt man eine jede sich verschlechternde Tuberkulose der herrschenden Epidemie zur Last. Bei Kindern und Frauen habe ich oft geschwankt, wie weit die Grippe, wie weit der im Herbst und Frühjahr einsetzende Witterungswechsel an der Verschlechterung schuld sind. Für mich steht die Tatsache fest, daß bei Kindern und bei Erwachsenen die Tuberkulose unter dem klinischen Bild der Grippe verlaufen kann. Schottmüller (41) und Rothe haben auch in frischen Fällen nur selten den Pfeifferschen Bazillus von 1890, wohl aber Tuberkelbazillen, Pneumokokken usw. gefunden. Olsen (31) und Herzog sind zu der gerade entgegengesetzten Ansicht gelangt.

Unter dem Kindermaterial finde ich 11 Fälle, bei denen eine vorausgegangene Grippe die Tuberkulose sehr ungünstig beeinflußt hatte. Bei etwa der Hälfte (6 : 11) entwickelte sich im Anschluß an die Grippe ein kavernöser Turban II—III. Von den 6 Kindern verstarben 2. Bei den 4 anderen zeigte die Tuberkulose aber Umwandlungen zur Zirrhose. Bei der anderen Hälfte (5 : 11) entwickelte sich in Jahresfrist ein kavernöser Turban III. Eine 12 jährige verstarb. Bei 2 Kindern ließ sich absolut keine, bei den 2 letzten eine durchaus befriedigende Besserung erreichen.

Bei allen 11 Kindern hat die Grippe zur schnellen Ausbreitung der Tuberkulose beigetragen und bei der Hälfte von ihnen (5 : 11) den schlechten Ausgang angebahnt.

Schon dies kleine Material zeigt den ungünstigen Einfluß der Infektionskrankheiten auf eine bereits bestehende Kindertuberkulose. Bei der allgemeinen Verbreitung der Kinderkrankheiten und der tuberkulösen Ansteckung, die immer fast noch in den Kinderschuhen erfolgt, hat es den Anschein, als ob der Lungenherd — ob nun Primär- oder Reinfekt — kaum beeinflußt wird. Vielmehr scheinen es schon über das Kernstadium hinaus gelangte, auf die Lungenfelder übergreifende Tuberkulosen zu sein, die sich qualitativ und quantitativ verschlechtern.

Das Problem, warum die Tuberkulose bei $^1/_{10}$ der Bevölkerung aus dem Kernstadium heraustritt und zur Schwindsucht sich auswächst, wird durch den Einfluß der Infektionskrankheiten nicht gelöst.

Aus diesem Grunde legt man der erblichen Bedeutung großes Gewicht bei, die wie in Fig. 2 zum Aussterben ganzer Familien führen müsse.

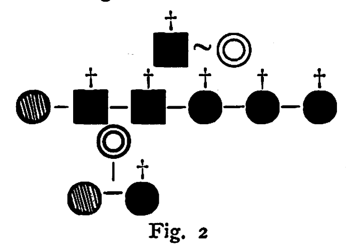


Fig. 2

Aus den beiden Tabellen ergibt sich, daß nur die Hälfte (99:193), also 51,2 % aller Kinder und Jugendlichen aus tuberkulös kranken Familien stammen. Die Kinder waren zu 60 %, die Jugendlichen zu 42,2 % belastet. Für die nicht erblich belastete Hälfte — 40 % der Kinder, 57,8 % der Erwachsenen — kann nicht ohne weiteres eine exogene Ansteckung angenommen werden.

Unter den 40 % erblich nicht belasteten schweren Kindertuberkulosen und 57,1 % schweren Jugendlichen war die Ansteckungsquelle 7- bzw. 8 mal ein tuberkulöses Geschwister bei tuberkulosefreien Eltern; je 1 mal eine schwerkranke, kürzlich verstorbene Freundin und je 1 mal der schwerkranke Einlogierer: zusammen 19 Fälle. Bei der als exogen anzusehenden Ansteckung eines gesunden Kindes gesunder Eltern durch ein krankes Geschwister, ist es nicht auszuschließen, daß unter den Geschwistern doch ein krankes Kind war. Ein älteres Kind ist in der Schule von einem bazillären Klassengenossen angesteckt worden und hat auf ein jüngeres Geschwister die Tuberkulose übertragen. Bei dem älteren Kinde wurden Blässe und Abmagerung auf die Entwickelungsjahre gebucht. Erst durch die Erkrankung des Nesthäkchens ist man auf die große Schwester aufmerksam geworden.

Von diesen 19 exogenen Fällen mit bekannter Ansteckungsquelle sind verstorben:

die beiden Einlogierer-Infekte
die beiden Freundinnen-Infekte
5 von den 15 Geschwister-Infekten

Trotz der kleinen Zahlen sieht man, daß die blutsverwandte Tuberkulose weniger schwer als die blutsfremde zu verlaufen scheint, worauf Eliasberg und Zimmermann(49) schon einmal aufmerksam gemacht haben. Auch Kleinschmidt(19) betont, daß die extrafamiliären Kindertuberkulosen häufig sehr schwer verlaufen.

Aus einem Material von 2000 Fällen zog Reiche (36) den Schluß, daß die belasteten Erwachsenen keineswegs schlechter als die Nichtbelasteten abschlössen. Bei bisher tuberkulosefreien Völkern (23) nimmt die Lungenschwindsucht in allen Altersstufen einen rapiden, stets tödlichen Verlauf an.

Diese Annahme von der nichtfamiliären schweren Tuberkulose findet eine Stütze durch die beiden Tabellen der Kinder- und Jugendlichentuberkulose (Tab. V).

Auf den ersten Blick scheint ein Mehr zugunsten der exogenen Tuberkulose zu bestehen. Die tödlich endenden Tuberkulosen verhalten sich bei erblich Belasteten gegen nichterblich Belastete wie 36:29, also wie etwa 9:7. Die Fälle mit guter Aussicht verhalten sich bei den erblich Belasteten gegen die nichterblich Belasteten wie 41:37, also wie etwa 10:9. Doch sind ausgedehnte Tuberkulosen (Turban II—III) im kindlichen und jugendlichen Alter auch bei guten

Tabelle V

Fälle	Kindertuberkulose				Jugendlichentuberkulose			
	hereditär		nichthereditär		hereditär		nichthereditär	
		%		%		%		%
mit guter Prognose	23	23	9	9	17	18,3	26	28,1
mit zweifelhafter Prognose	16	16	14	14	8	8,5	17	18,3
mit schlechter Prognose	8	8	8	8	4	4,3	4	4,3
mit tödlichem Ausgang	13	13	9	9	10	10,7	7	7,5

Entlassungsbefunden (Blutbild, Entfieberung, gute Gewichtszunahme) so ernste Erkrankungen, daß man ihren weiteren Verlauf als höchst zweifelhaft beurteilen muß. Es stehen den Fällen mit guter Prognose die ganze Menge der zweifelhaften und schlechten Ausgänge gegenüber. Aus den Fällen mit gutem Erfolg wechseln nach aller Erfahrung immer mehr auf die Verlustliste hinüber, so daß 1—2 Jahre nach der Entlassung kaum noch bei dem allgemein schlechten Ausgang ein Unterschied zwischen Belasteten und Unbelasteten erkennbar ist.

Sehr lehrreich sind die beiden Tab. VI und VII, aus denen hervorgeht, daß die mehr gutartigen Formen die höhere erbliche Belastung aufweisen. In der Kindertabelle (Tab. VI) sind die Zirrhosen mit gutem Kurerfolg zu 70 % (12 : 17) belastete Kinder. Die beiden Exsudativen mit gutem Kurerfolg stammen gleichfalls von tuberkulösen Eltern ab. Bei den vorwiegend produktiven Kindertuberkulosen ist noch nicht die Prognose, ob es zu einer zirrhotischen oder zu einer exsudativen Form kommen wird, abzusehen. Sind diese Fälle in ihrem späteren Verlauf noch gänzlich ungewiß, so gibt doch die Tatsache, daß unter den 5 verstorbenen Produktiven nur eine erblich belastete Tuberkulose sich fand, der Ansicht von Eliasberg und von Reiche (36) recht. Die 10 gemischten Fälle, bei denen exsudative und zirrhotische noch unentschieden nebeneinander gehen, zeigen eine starke erbliche Belastung (8 : 10).

Tabelle VI

	Zahl der Fälle	Mit gutem Erfolg		Zweifelhafter Erfolg		Ungünstiger Verlauf		Todesfälle	
			h.		h.		h.		h.
Produktive	21	7	2	6	1	2	1	5	1
Zirrhosen	23	17	12	2	1	1	⊖	3	2
Exsudative	25	2	2	5	2	8	2	10	6
Mischtuberkulose	10	1	⊖	4	3	3	3	2	2

Eine ausgedehnte Kindertuberkulose endet nach wenigen Jahren meistens doch tödlich: gleichgültig, ob sie aus erblich belasteter Familie stammt oder nicht; aber die eher gutartigen Tuberkuloseformen kommen entschieden mehr in erblich belasteten Familien vor.

Auch auf die jugendlichen Tuberkulosen wirkt die erbliche Belastung keineswegs so verheerend (Tab. VII).

Tabelle VII

	Zahl der Fälle	Mit gutem Kurerfolg		Zweifelhafter Erfolg		Ungünstiger Verlauf		Todesfälle	
			h.		h.		h.		h.
Produktive	30	22	8	6	4	—	—	2	2
Zirrhosen	33	17	7	13	4	—	—	3	⊖
Exsudative	20	—	—	5	1	9	4	6	2
Mischtuberkulose	4	3	⊖	1	—	—	—	—	—

Die 33 jugendlichen Zirrhosen sind erblich zu etwa 33 % belastet. Bei den 17 Zirrhosen mit gutem Kurerfolg geht mit 41 % die erbliche Belastung über den Mittelwert (33 %) hinaus. Bei den 13 Zirrhosen mit zweifelhaftem Kurerfolg sinkt die erbliche Belastung mit 30 % eher etwas unter den Mittelwert. Unter den 3 zirrhotischen Todesfällen zeigt keiner eine erbliche Belastung. Unter den 11 Jugendlich-Exsudativen sind nur 3 erblich Belastete.

Die kindlichen Zirrhosen mit gutem Kurerfolg sind erheblich belastet. Bei den jugendlichen Zirrhosen haben die nicht erblich Belasteten die geringeren Kurerfolge aufzuweisen.

Es scheint also, als ob der Tuberkelbazillus und seine Giftstoffe durch die Familienpassage eher an Wirksamkeit verlören als gewönnen.

Solch eine Familienpassage läge vor allem vor, wenn wir die plazentare Tuberkulose Baumgartens bestätigt sehen. Heute, wo wir langsam auf den Standpunkt gekommen, daß selbst nicht einmal bei Kindern der negative Ausfall der Tuberkulinprobe eine tuberkulöse Erkrankung ausschließt, und wissen, daß zwischen Ansteckung und Erkrankung Jahre liegen können, daß die Tuberkulinprobe sich anders bei neugeborenen als bei ausgewachsenen Tieren verhält, ist es auch an der Zeit, die plazentare Übertragung von neuem aus ihrer halben Vergessenheit zu ziehen.

1. Da im Blut Leichttuberkulöser (26) und in Zeiten guten Befindens Bazillen vereinzelt, bei Verschlimmerungen häufiger sich finden, ist ihre Übertragung auch durch das Nachgeburtsgewebe möglich.

2. Gegen Ende des Lebens ist das Blut reich an Tuberkelbazillen, so daß tuberkulöse Mütter, die bei der Geburt oder bald nach der Geburt ihrem Leiden erliegen, zur Ursache einer massiven Ansteckung werden können.

3. So wenig praktische Ergebnisse die Serumforschung der Tuberkulose (Besredka, Pasteur, Wassermann) bisher gezeitigt hat, so können wir wohl sicher antigene Kräfte im Blut der Tuberkulösen annehmen. Öfters ist es gelungen, im Blute von Neugeborenen freilich bald wieder verschwindende komplementbildende Antikörper, wohl mütterlicher Herkunft, nachzuweisen. Vielleicht beruht die Tuberkulinunempfindlichkeit zahlreicher Säuglinge tuberkulöser Mütter zum Teil auf diesem sich bald verbrauchenden Kräften. Erst gegen Ende des zweiten Jahres, wenn also in einem tuberkulösen Haushalt reichlich Gelegenheit zur Ansteckung war, treten dann und wann die Antikörper auf.

4. Ist das Nachgeburtsgewebe mit seinen vielen Gefäßen bazillär durchgängig, so können jederzeit, ohne daß in der Nachgeburt Tuberkel aufzutreten brauchten, die Krankheitserreger vom mütterlichen in den kindlichen Körper auf dem Blutwege hinüber gelangen und müßten sich zuerst in der Leber ansiedeln. Seit Jahren wissen wir, daß Tuberkelbazillen durch Gewebe, zum Beispiel durch das Darmgewebe treten können, ohne eine Spur zu hinterlassen. Im Darm wird wohl der Primärherd nur höchst selten angetroffen; nur sein Lymphgebiet zeigt die regionären Schwellungen.

5. Wie andere Bakterien büßen auch [Neufeld (30)] die Tuberkelbazillen beim Durchgang durch Darm und Drüsengewebe etwas von ihrer Giftigkeit ein. Es wäre möglich, daß einige Zeit im Plazentargewebe weilende Tuberkelgewebe eine gewisse Entgiftung erführen, so daß das Neugeborene einer tuberkulösen Mutter eine Zeitlang positiv anergisch bliebe.

6. Ausschlaggebend wird die Frage sein, wie das Plazentarblut tuberkulöser Mütter zu beurteilen ist.

Robert Debré (2) lehnt, da er mit Plazenten oder Nabelschnurblut totgeborener oder frühverstorbener Kinder keine Tiertuberkulose erzielen konnte, die planzentare Übertragung ab. Andererseits finden sich in der Literatur nicht mehr so selten gegensätzliche Behauptungen. So konnte Vergara (44) durch Verimpfung aseptisch entnommenen Nabelschnurblutes und Verimpfung von Plazentarresten, die im Serum verrieben waren, in 4 von 12 Fällen Tuberkelbazillen durch Tierversuche nachweisen. Sehr interessant ist Vergaras 4. Fall. Mutter gestorben an Tuberkulose. Kaiserschnitt. Kind kurze Zeit am Leben. Tuberkulöser Herd in kindlicher Lunge R. O. Hier bestand schon vor der Geburt der Lungenherd. Die 3 anderen Neugeborenen sind wenige Tage nach der Geburt gestorben, zeigten gleichfalls rechtsseitige Lungenherde. In wenigen Tagen entwickelt sich kein tuberkulöser Herd, am allerwenigsten bei lebensschwachen Säuglingen. Kochmann (20) teilt ganz neuerdings einen sehr beachtenswerten Fall von kongenitaler Tuberkulose mit.

Am 26. Tage nach der Geburt: Pirq. + Moro ⊖
„ 63. „ „ „ „ Pirq. + + Moro +
„ 106. „ „ „ „ am rechten Hilus

ein kompakter, dem rechten Herzen unmittelbar aufsitzender, dem Mittelfelde angehörender walnußgroßer, dichter, kugeliger Schatten.



Der Fall zeigt:

1. die anfangs zweifelhaft bleibende Tuberkulinprobe,
2. bei später zweifellosem Ausfall im Säuglingsalter keine Schattengebung.

Trotz des für die Säuglinglunge großen Herdes entwickelte sich das Kind gut.

Die plazentare Übertragung (27) als Ursache der Kindertuberkulose ist vielleicht doch nicht so selten, wie man aus den wenigen, bisher vorliegenden Befunden annehmen muß.

Über 90% der mitteleuropäischen Bevölkerung ist am Ende des 2. Jahrzehntes tuberkulinempfindlich geworden. Bei einigermaßen aufmerksamem Suchen findet sich auch die materielle Ursache der allergetischen Umstimmung — Primär oder Reinfekt — in der nicht tuberkulärkranken Leiche. Röntgenologisch ist es viel schwieriger, selbst einen geschoßartigen Schatten als Primäraffekt anzusprechen.

Obgleich Tuberkulinprobe und anatomischer Befund sich zahlenmäßig decken, ist der Schluß doch nicht so sicher. Mit zunehmendem Alter ist der Mensch immer mehr Infektionskrankheiten ausgesetzt und wird gegen jedes blutfremde Eiweiß — nicht nur gegen Tuberkelbazilleneiweiß, sondern z. B. auch gegen das Milcheiweiß — immer empfindlicher.

Nach unserem heutigen Wissen müssen wir zugeben, daß es kaum eine so allgemein verbreitete Infektionskrankheit gibt, die so selten zu schweren Folgen, wie die Tuberkuloseansteckung führt. Das gilt namentlich für das Kindesalter und vor allem für das Schulkind.

In Hamburg belief sich 1925 die Sterblichkeit an Tuberkulose auf 0,98‰, die Sterbeziffer an Krebs auf 1,36‰. Im Vergleich zu den Großstädten Deutschlands und des Auslandes schneidet auch in der Tuberkuloseversorgung Hamburg gut ab.

In Deutschland müssen wir mit 2 Millionen tuberkulöskranken Menschen, also mit einem Verlust von rund 5 Milliarden Arbeitsstunden oder mit 7—8 Milliarden Goldmark jährlich rechnen.

Gelingt es, die Tuberkulose schon in der Kindheit erfolgreich zu erfassen — denn in den Kinderjahren erfolgt zum größten Teil unter bisher wenig beachteten und unklaren Krankheitserscheinungen die Ansteckung — so würden Unsummen an Geld, Elend, Sorge und Not erspart.

Für die Annahme Langsteins (24), die gut mit den Ansichten Baumgartens, Behrings, Hayecks (12) vereinbar ist, daß die tuberkulösen Erkrankungen auf einer nicht ausgeheilten, schon in der Kindheit erworbenen Tuberkulose beruhen, sprechen immer wieder die 3 grundlegenden Tatsachen.

1. In verkalkten und verkreideten Geweben finden sich ansteckungs- und vermehrungsfähige Bazillen.
2. In histologisch unveränderten Drüsen, im gesunden Knochenmark und gar nicht so selten in der Galle, finden sich vermehrungsfähige Tuberkelbazillen.
3. Auch bei Leichtkranken kreisen im Blute Tuberkelbazillen.

Mit diesen 3 Tatsachen lassen sich vereinen:

a) Die massive wie minimale Ansteckung von Mensch zu Mensch.
b) Die endogene wie exogene Reinfektion.
c) Die plazentare Ansteckung.

a) Die Ansteckung mit großen und kleinsten Mengen. Über die Entstehung der Lungentuberkulose durch Verstäubung (Cornet) oder durch Tröpfeninfektion (Flügge) haben die Ansichten sich entschieden geändert.

Neuerdings (25) ist freilich unter Hinweis auf die Pneumokoniosen und die Verteilung des Kohlenstaubes in der Lunge die Staubinfektion wieder aufgelebt. Straßen- und Wohnungsstaub enthalten bei ihrer mehr oder weniger starken Verdünnung durch die Luft immer nur wenige Bazillen. Der Staub muß sich, 1—1½ m aufgewirbelt, längere Zeit schwebend in der Luft halten; Bedingungen, die wohl für das Laboratorium zurecht gemacht werden können, aber dem Leben und Treiben nur wenig entsprechen. Es gelingt nur durch in praxi ganz unmögliche Bedingungen, Meerschweinchen durch die Einatmungsluft tuberkulös zu machen.

Die Hustentröpfchen sind meist wenig flugfähig. Durch Beschmutzen von Kleidern und Wäsche, namentlich der Blusen und Ärmel ist aber das Tragkind einer massiven Schmierinfektion (40) ausgesetzt.

Trotzdem kommt es so leicht nicht zu einer Infektion. In tuberkulöskranker (21), selbst bazillenstreuender (10) Umgebung bleiben Säuglinge und Tragkinder meist tuberkulinunempfindlich. Ein Viertel (4) der heranwachsenden und schulpflichtigen Kinder bleibt selbst noch in derartiger Umgebung (48) tuberkulinnichtempfindlich (4). Selters (39) sah bei 84 Kindern im Alter von 1 bis 6 Jahren, die aus bazillären Familien stammten, in 12%; bei 100 Schülerinnen im Alter von 8 bis 12 Jahren 20% tuberkulinunempfindlich bleiben. Bei der Bedeutung, die der Tuberkulinprobe bei Kindern zugesprochen wird, seien nur noch einige Fälle angeführt.

1. Vater an Lungentuberkulose gestorben. Mutter seit 2 Jahren wegen Lungentuberkulose in Behandlung, hustete viel, starb mit 27 Jahren, als die Kleine 7 Jahre war. Die von der Fürsorge beschaffte Winterkleidung verkaufte die Mutter aus Not. Da auch das Bett verkauft wurde, und die schwer hustende Mutter das Kind nicht in ihr Bett nehmen mochte, nächtigte das Kind vorübergehend auf dem Boden, war auch der Schmierinfektion ausgesetzt. Klinisch: geringe SV. über linker Spitze. In beiden Schlüsselbeingruben zahlreiche, kleine, harte Drüsen. Über den Lungen immer wieder von neuem einsetzende Bronchitis. Deutlich vermehrte Hiluszeichnung mit ganz vereinzelten und winzigen Fleckchen etwas oberhalb des Hilus. Pirq. 3 mal ⊖. Das Kind erholte sich in 1/2 Jahre auffallend gut und nahm 7 Pfund zu.

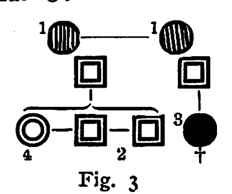
Die Spitzenverkürzung links ist an sich wenig verwertbar. Schon 1919 (10) hatten in Mannheim 18 bis 19% der ansteckungsfähigen Tuberkulösen kein eigenes Bett. Je mehr wir in die Geldentwertung hineinkamen, um so geringer wurde überall, besonders in den Großstädten, die Zahl der eigenen Betten, von eigenen Schlafstellen ganz zu schweigen.

2. 8jähriger Knabe, verlebte die ersten 7 Jahre fast ausschließlich im Hause schwerkranker, hustender Verwandten. Nach dem Tode einer 21jährigen Tante an Lungentuberkulose kam das Kind in Behandlung. Vater mit 16 Jahren Knochentuberkulose, Mutter tuberkulös, zeitweise blutiger Auswurf; deren Mutter, 54jährig, leidet an „chronischem Bronchialkatarrh" mit blutigem Auswurf. Kind Pirq. 2 mal ⊖. Über r. Spitze ganz unsicherer Befund. Auf Wunsch nach 7 Wochen leicht fiebernd, mit 4 Pfund Gewichtszunahme entlassen.

3. Wuchs im Hause ihres einige Jahre darauf an Lungentuberkulose gestorbenen Onkels und der an Lungentuberkulose leidenden Tante heran. Mit 3 Jahren Ponndorf ⊖. Mit 6 Jahren: leicht vermehrte Hiluszeichnung. Mit 8 Jahren über Hilus und beiden Spitzen ziemlich zahlreiches (fortgeleitetes?) Giemen. Pirq. 2 mal ⊖.

4. Verlor als Säugling beide Eltern an unbekannter Ursache, wuchs in schwerkranker tuberkulöser Umgebung auf. Mit 3 Jahren Pirq. 2 mal ⊖.

5. Vater 48jährig an Lungentuberkulose gestorben, als Patient 9 Jahre war. Mit 12 Jahren Pirq. 2 mal ⊖.



1. Tuberkulose mit Hämoptöe
2. 5- u. 10jähr. Knaben, Pirquet 2 × ⊖
3. An Lungentuberkulose in Langenhorn †
4. Probanda

Fig. 3

6. Die 4 Kinder der beiden tuberkulösen Mütter waren ständig zusammen. Zu einer Ansteckung, die noch dazu tödlich verlief, ist es nur 1 mal gekommen.

7. 6jähriger Knabe. Vater stammte aus tuberkulöser Familie. Mutter: offene Lungentuberkulose, 9jährige Schwester an Lungentuberkulose gestorben. Beide Kinder waren fast ausschließlich auf sich angewiesen und hingen sehr aneinander. Bei dem 6jährigen Pirq. 2 mal ⊖.

In all diesen Fällen war reichlich Gelegenheit zur Erkrankung und vor allem zu massiver Infektion gegeben. Gerade der Seltenheit der tuberkulösen Erkrankung im Kindesalter, die jahrelang anhaltende Unempfindlichkeit gegen Tuberkulin macht

die massive Ansteckung durch aufgewirbelten Staub, Tröpfchen oder Schmierinfektion nicht glaubhafter.

Entweder hat überhaupt keine Ansteckung stattgefunden oder die Tuberkulinproben haben allerlei Fehlquellen.

Unter einer Gruppe von 31 Kindern und Jugendlichen von Turb. I/II mit Lungenblutungen und Bazillen sah ich 5 Kinder, bei denen die Tuberkulinprobe negativ blieb (47). In der Literatur finden sich ähnliche Angaben über negativen Ausfall der Tuberkulinproben bei gutartiger Kindertuberkulose: so bei Poelchau (33), Ritter, Fellner, Jastrovitz (17). Ritter rechnet, daß in 5 % von einwandfreien Tuberkulosen der Pirquet negativ ausfällt. Fellner fand während des Krieges eine größere Anzahl körperlich heruntergekommener Soldaten anfänglich anergetisch, die später bei guter Pflege positiv reagierten. Ein ähnliches Verhalten gegen Tuberkulin hatte Kretschmer (22) beobachtet und angenommen, daß infolge Eiweißmangels in der Zellernährung die Abwehrkräfte gelitten hätten.

Ob wirklich der Ernährungszustand so entscheidend für den Ausfall ist, erscheint zweifelhaft. Jastrovitz (17) macht auf den negativen Ausfall bei leichtkranken Kindern anfmerksam und verspricht sich von einer besseren Methode, wie etwa der optischen Methode Abderhaldens, eine Klärung der Tuberkulinfrage. Kämmerer (18) hat das Für und Wider dargelegt und bemerkt, daß immer noch in der Gleichung eine Unbekannte sei.

So stand die Sache, bis Kleinschmidt (19) darauf aufmerksam wurde, daß der Ausfall der Probe möglicherweise mit dem Alter im Zusammenhang stünde.

Meerschweinchen, die sogleich nach der Geburt tuberkulös infiziert wurden, erwiesen sich verspätet oder nur wenig tuberkulinempfindlich. Ganz im Gegensatz zu den ausgewachsenen Tieren zeigten die Neugeborenen lange Zeit weder Störung des Allgemeinbefindens noch Gewichtsabnahme. Auch Wakuski betont, daß junge Meerschweinchen gegen Tuberkulin weniger als ältere empfindlich sein.

Wir kommen also zu dem Schluß, daß auch bei Kindern selbst der negative Ausfall nicht unbedingt gegen eine Tuberkulose, okkulte oder aktive spricht, daß es gar nicht so selten Jahre bedarf, daß trotz reichlicher Gelegenheit eine Ansteckung erfolgt und die Ansteckung sich des öfteren wenig erkennbar erweist. Zur Regel wird aber die geringe Ansprechbarkeit frisch geworfener Meerschweinchen gegen Tuberkulin keineswegs. Es bleibt immer, wenn auch eingeschränkter, die Kämmerersche Unbekannte weiter bestehen.

Die beste Annahme ist zurzeit wohl die, daß es zu einer tuberkulösen Ansteckung oft Jahre und wieder längerer Zeit bedarf, um sich biologisch auszuwerten.

Wo die Ansteckung erfolgt, bleibt häufig zweifelhaft.

Von meinen Kranken stammten aus bazillenstreuender Umgebung:

57	schwerkranke Kinder von	101
91	meist Jugendliche von	161
148		262

Es ließ sich also nur in der Hälfte (56 %) die Ansteckungsquelle ermitteln. Für die andere Hälfte (44 %) blieb sie ganz ungewiß. Da die Eltern als Erwachsene zu $^9/_{10}$ tuberkulinempfindlich sind und man beinahe in jeder Leiche mindestens einen tuberkulösen Herd unter die Augen bekommt, dürften auf die anscheinend nicht erblich belasteten 44 % aus tuberkulösen, freilich nicht mehr tuberkulöskranken Familien stammen: eine allgemein bekannte Tatsache, der man nur selten Rechnung trägt.

Denn wenn so ziemlich alle aus tuberkulösen Familien stammen, ist eine bei unseren Kindern oder Geschwistern auftretende tuberkulöse Erkrankung doch eher in der familiären Veranlagung zu suchen als in einer Ansteckung von außen, wo uns die Quelle (bei meinen 262 Fällen zu 44 %) unbekannt bleibt

Die Annahme einer allgemein vererblichen tuberkulösen Anlage schneidet endogene und exogene Reinfektion an.

Bei dem Versuch, Klarheit über das Entstehen der Lungentuberkulose zu gewinnen, ist es angebrachter von gemeinsamen Ansichten als von Meinungsverschiedenheiten auszugehen. Denn über ein meist umfangreiches und gut begründetes Beobachtungsmaterial verfügt jede Ansicht: ob ihr der kindliche Primäraffekt allein genügt, ob sie eine nochmalige Ansteckung im 2. Jahrzehnt fördert oder eine plazentare Entstehung zuläßt.

Der primäre Komplex (8). Die tuberkulöse Ansteckung führt zu einem Primärherd, der fast immer in der Lunge gelegen ist und sich auf jeder Altersstufe vorfinden kann.

Es fanden ihn:

Küß im Alter von 2—4 Jahren in 50%
Ghon im Alter von 7—10 Jahren in 100%
Hamburger im Alter von 11—14 Jahren in . 70%
Müller im Alter von 11—14 Jahren in . . . 77%
Schürz bei Leichen jeden Alters:
a) bei gewöhnlicher Technik in 37%
b) bei genauer Technik in 71%
Hart bei ländlichen Kriegsteilnehmern 34,2%

Bei 606 Kindern und Säuglingen fand ihn Ghon (8) nur ein einziges Mal nicht. 58 mal saß der Herd in der Lunge; 24 mal blieb die erste Eintrittspforte ungewiß. Für Wien gibt Ghon in 88% die Lunge, in 1½% den Darm als Eintrittspforte an. Huebschmann (14) nimmt für Leipzig in 28%, Engel (3) für Dortmund in 14% als Eintrittspforte den Darm an. In Hamburg finden wir — bei nicht an Tuberkulose Verstorbenen — fast immer die Lunge, sehr selten den Darm als Eintrittspforte.

Röntgenologisch läßt sich der Primärherd, weil er schwer deutbar oder im Mittelschatten liegt, sehr viel seltener auffinden. Ballin wie Zimmermann geben 6%, Graß (6) 13—14%.

Der primäre Lungenherd (35) ist meist klein: nur etwa linsen- bis erbsengroß, sehr häufig kugelig und zeigt ganz ausgesprochen eine knöchene oder kalkige Organisierung. Er kommt fast immer als ein einzelner Herd vor und zeigt für keinen Lungenabschnitt eine besondere Vorliebe.

Er findet sich:

nach Ghon im Oberlappen zu 53,5%, im Mittellappen zu 7%, im Unterlappen zu 39,5%
nach Lange „ „ „ 49,4%, „ „ „ 6%, „ „ „ 44,1%

Ehe die Rückbildung eingetreten ist, grenzt er sich scharf gegen das gesunde Lungengewebe mit einer doppelten Kapsel ab. Beide Schichten sind nicht reich an elastischen Fasern und ziemlich, namentlich die innere fast gänzlich, gefäßarm. Die innere Kapsel soll anfänglich aus epitheloiden Zellen bestehen. In den meisten Präparaten sieht man von epitheloiden Zellen aber nichts mehr. Vielmehr bildet sich um das Zentrum ein hyaliner Bindegewebsring, der im Hämatoxylin vorgefärbten van Giesson-Schnitt sich durch sein gelbliches Rot von der reinroten, blassen äußeren Kapsel abhebt. Die äußere Schicht setzt sich aus fibroblastischen, mehr maschenartig gestrickten Fasern zusammen. Die Durchsetzung des Herdes mit dem Ruß der Atemluft ist meist nur recht mäßig, so daß der primäre Lungenherd durch seine blaßgraue Umgrenzung das in die Augen fallende Kennzeichen erhält. Der Ruß sammelt sich nicht selten in schmalen Linien zwischen innerer Kapsel und verkästem Zentrum. Ein zweiter, etwas breiterer Rußstreifen findet sich zwischen beiden Kapseln. In einer gewissen Mächtigkeit finden sich die Ablagerungen zwischen Lungengewebe und äußerer Kapsel, so daß es den Anschein hat, als würde die mit der Atemluft einmal in das Zentrum gelangte Kohle wieder auf dem Lymphwege hiluswärts fortgeführt.

Ziemlich regelmäßig verkalkt oder verknöchert die hyaline Kapsel, so daß das verkalkte oder verknöcherte Gewebe durch seinen rotvioletten Ton im vorgefärbten van Giesson-Präparat absticht. Diese Umwandlung geht vor allem in den hyalinen Kapselzügen, also vornehmlich in der inneren Kapsel vor sich. Das neugebildete, oft recht markhaltige Knochengewebe, dringt gegen das verkäste Zentrum vor und beherrscht nicht selten das ganze Bild, so daß der Primärherd klingend und knochenhart wird. Die Berußung und Verknöcherung weisen darauf hin, daß der Herd dauernd in dem Kreislauf eingeschlossen bleibt. Das Zentrum selber ist nichts anderes als eine abgelaufene exsudativ-pneumonische Entzündung (15) mit Ausgang in Verkäsung. Im Zentrum finden sich wohl immer noch einige elastische Fasern, deren bogenförmiger Anordnung noch die frühere alveoläre Struktur verrät.

Völlig vermißt (16) man an Herd und Drüsen den tuberkulösen Einschlag: die Epitheloidzellen und die Riesenzellen der produktiven Tuberkulose. Die hyaline

Umwandlung und die Gefäßarmut lassen wohl eine epitheloide Zellwucherung (34) vermuten; was man zu sehen bekommt, ist Verkäsung und Schwellung, aber keine produktive Tuberkulose. Wo die äußere Kapsel an das Lungengewebe grenzt, erscheint sie kernreicher und infiltrierter, so daß der Eindruck eines Granulationsgewebes entsteht.

Von dem bazillenreichen Lungenherd wird allmählich die ganze Drüsenstraße mit ihren einzelnen Stationen angesteckt. Auch in den Lymphknoten finden sich keine Anzeichen einer produktiven Tuberkulose: keine Riesenzellen und keine epitheloiden Zellen. Es kommt nur zur Schwellung und Verkäsung. Tuberkelbazillen finden sich im verkästen, verknöcherten und im verkalkten Lungenherd wie in den markig geschwollenen oder verkästen Drüsen. Die älteste Patientin, wo ich in dem gerade noch auffindbaren Herd Tuberkellbazillen, massenhaft in Nestern zusammenliegend, fand, hatte die Mitte der 70 überschritten.

Der Verfrachtung der Bazillen vom Lungenherd aus stehen 2 Lymphbahnen zur Verfügung.



Fig. 4. Stark geschwollene obere Hilusdrüsen bei tuberkulösem Kinde

a) Der unmittelbare Weg zur Lungenwurzel: Pulmonaldrüsen, die Lymphknoten längs den Luftröhrenverästelungen, die Hilusdrüsen, die Drüsen entlang den Bronchien und an der Teilungsstelle, die Trachealdrüsen bis zu den Venenwinkeln hinauf.

b) Der pleurogene Weg. Der Primärherd liegt häufig dicht unter der Pleura, so daß die bronchopulmonalen Drüsen frei bleiben können. Von den Lymphknoten der Pleura aus werden die bronchotrachealen und Hilusdrüsen infiziert. Der zweite, viel seltenere Weg ist also bei Freibleiben der bronchopulmonalen Lymphknoten anzunehmen. Diese pleurogenen Drüsen finden sich ziemlich zahlreich und machen den Eindruck völlig organisierter schwieliger, sehr stark verrußter Herde.

Am stärksten erkrankt sind die Drüsen rechts oben an der Stelle, wo sich der Bronchus abzweigt und an der Teilungsstelle: gleichgültig, welcher von beiden Wegen eingeschlagen wird. Die Hilusdrüsen werden auf beiden Wegen infiziert.

Hier im Hilus spielt sich nun jahrelang die tuberkulöse Erkrankung als klinisch und röntgenologisch schwer erkennbare Hilustuberkulose ab. Sehr selten kommt es zu großen paketförmigen Drüsenschwellungen wie in Figur 4.

Zum Glück für ihr ganzes späteres Leben sind selbst bei Kindern solche Aussaatdrüsen selten. Vielmehr sind die vom primären Lungenherd angegangenen Drüsen fast immer klein. Die käsigen Einsprengungen bleiben häufig recht un-

ansehnlich, liegen im Zentrum oder an den Drüsenpolen und sollen, da sie sich in den ziemlich zahlreichen Lymphknoten finden, doch in ihrer Gesamtheit größer sein als die Lungenherde. So unscheinbar auch die etwas über stecknadelkopfgroßen Einsprengungen in den Drüsen auf den ersten Blick erscheinen, so tragen sie doch infolge ihrer Einschaltung in das Gefäßsystem als sichtbare Grundlage für die Umstimmung des tuberkulös gewordenen Körpers, für seine Allergie bei, die $^{9}/_{10}$ vor der verhängnisvollen Erkrankung der chronischen bzw. der galloppierenden Schwindsucht bewahren.

Mit der Ausbildung des Primäraffektes und dem Erwerb der Tuberkulinempfindlichkeit ist für die überwiegende Mehrzahl der Kinder die Tuberkulose zum Stillstand gekommen: ein bedeutsamer Hinweis, daß mit lebenden menschlichen Tuberkelbazillen ein vollwertiges Schutzmittel erreichbar ist.

Die Tuberkulinempfindlichkeit ist keine feste Größe und unterliegt, wie alles Lebende, Schwankungen. Da die Gelegenheit zu erneuter Ansteckung so verbreitert ist, daß in Wirklichkeit niemand vor ihr sich zu schützen mag, ist einer zweiten Infektion Tor und Tür geöffnet. Anders als bei Masern, Scharlach, Windpocken, Lues kommt es bei der Tuberkulose zu wiederholten Ansteckungen.

Bei der neuen Ansteckung — dem sog. Reinfekt — machen landschaftliche Unterschiede sich geltend.

Simon (42) hält für sein rheinisches Material in Aprath nach Ausbildung des Primäraffektes im Kindesalter die Tuberkulose so gut wie abgeschlossen. Schürmann sah in der Hälfte seiner Fälle nach Ausbildung des Primäraffektes Metastasen bzw. Reinfekte auftreten. Ghon bemerkt für Wien, daß bei $^{4}/_{5}$ es zu Metastasen käme. Puhl rechnet für den Breisgau mit 35—36 % Reinfekte und mit 64—65 % Primäraffekte. Auch in meinem Hamburger Material sind Reinfekte — bei nicht an Tuberkulose Verstorbenen — nicht selten. Wenigstens sah ich ziemlich häufig mehrere Lungenherde in der Leiche. Bei der Schwierigkeit, die erste Ansteckung von der zweiten zu unterscheiden, wird man nur bei mehreren Herden und bei Herden direkt in der Spitze von sicheren Reinfekten sprechen dürfen.

Der Reinfekt (34). Diese zweite, völlig neue Ansteckung trifft nicht mehr auf einen tuberkulose freien, sondern auf einen durch den Primärherd umgestimmten, das heißt bereits allergisch gewordenen tuberkulinempfindlichen Körper.

Über die anatomische Erkennungsmarke, biologische Auswirkung und die klinische Bedeutung des neuen Infekts als Ausgangspunkt der chronischen Lungentuberkulose gehen die Ansichten weit auseinander.

Experimentelle Reinfekte gehen schlecht an und nur bei massiver Dosierung. Bei einem hungernden, schwächlichen oder kränklichen Tier genügen geringe Mengen. Beim Kinde käme das Entwickelungsalter für den angehenden Reinfekt in Frage: namentlich die Zeit zwischen den kindlichen Infektionskrankheiten und dem Beginn der Entwickelungsjahre. Tatsächlich wird ja auch des öfteren die schwere Pubertätstuberkulose zwischen dem 13. bis 15. Jahr mit dem Reinfekt in Verbindung gebracht. Es kommen jedoch vor der Pubertät schon chronisch verlaufende Phthisen vor. Im Tierexperiment wachsen für gewöhnlich am Reinfekt die Tuberkelbazillen nicht weiter. Die Impfstelle verschorft und stößt sich ab. Leidet der Ernährungszustand Not, so verschorft die zweite Impfstelle nicht. Die Bazillen wachsen und vermehren sich. Schon lange stehen äußere Einflüsse (Krankheiten, mangelhafte Pflege) in dem Ruf, die Tuberkulinempfindlichkeit und den von dem Primäraffekt ausgehenden Selbstschutz herabzusetzen. Im 3. Jahrzehnt ist beim Menschen der Reinfekt, selbst bei massiver Infektion (Leichentuberkel, Lupus) ohne Belang. In der Familie stecken wohl die kranken Eltern ihre Kinder und diese untereinander sich an; aber nicht die Kinder ihre Eltern oder die Gatten. Die meisten tuberkulösen Eheleute waren schon vor dem Eingehen der Ehe in Heilstättenbehandlung.

Während der Primäraffekt (34) in sämtlichen Lungenabschnitten sich findet,



spielen die Reinfekte weit überwiegend im Oberlappen mit dem Lieblingssitz in der Spitze sich ab.

	OL.	ML.	HL.
Primärherd	51,5 %	6,5 %	42 %
Reinfekt	80 %	15 %	5 %.

Ziemlich sicher wird man gehen, wählt man für den Reinfekt einen Spitzenherd und einen Unterlappenherd als Beispiel für den Primärherd. Bei Spitzenherden wird man wohl immer weitere Herde in der Lunge auffinden. Ein einziger Herd in der Lunge, der im Unterlappen sitzt, dürfte so gut wie sicher ein Primärherd sein. Ghon rechnet, daß bei 16—17 % sich 2 Primärherde finden. Lange sah mehrere Primärherde nur in 7 %.



Fig. 5. Linksseitiger primärer Lungenherd bei einer 37 jährigen, körperlich gesunden Epileptischen

Im Gegensatz zu dem meist nur einzeln vorkommenden Primärherd trifft man den Reinfekt mehrfach an. Bei unserem Hamburger Material finden sich gewöhnlich 3—4 Reinfekte. Doch hat man schon bis 15 Reinfekte neben dem gut erkennbaren Primärherd gezählt. In einem Falle fand ich 16 Reinfekte.

Die neuen — regelmäßig, aber keineswegs immer — viel später auftauchenden Herde sind häufiger größer als der primäre: von etwa Kirschgröße. Doch kommen nicht selten auch Reinfekte vor, die kleiner wie ein Stecknadelkopf sind, so namentlich bei älteren Leuten. Meist zeigen sie auch nicht die kugelige Gestalt der Primärherde. Sie sind länglicher und spitziger, wesentlich unregelmäßiger. Ihr Querschnitt zeigt aber rundliche Form. Während der Primärherd mehr oder weniger schnell verkalkt oder verknöchert und reichlich ein von Knochenspangen umgrenztes Markgewebe zeigt, geht die Stillegung der Reinfekte viel langsamer vor sich. Verkalkungen und Knochenbildungen sind in den neuen Herden viel seltener und meist weniger umfangreich. Es ist dies um so verwunderlicher, da die Kapsel sehr gefäßreich ist und der Herd gleichfalls in die Zirkulation eingeschlossen ist. Statt dessen findet man in den Reinfekten krümelige, trockene käsige oder kreidige Massen. Wie um den Primärherd bildet sich auch um den Reinfekt die zweischalige Kapsel aus den gleichen Gewebselementen. Nur ist die Kapsel durchgängig viel breiter, gefäßreicher und zeigt — ganz im Gegensatz zu der meist graublassen des Primäraffektes — eine starke in die Augen fallende Schwarzfärbung. Häufig ist die Durchsetzung mit Kohleteilchen so weit gegangen, daß der ganze Kern in eine kleine, schwarze, derbe Schwiele umgewandelt ist. Von manchen werden diese „Kohlenstellen" noch zum Primärherd gerechnet, wodurch ein bisher wesentliches Merkmal — die „Phthisis atra" des Reinfektes — in Frage gestellt wird.

Von einer produktiven Tuberkulose (Epitheloidzellen, Riesenzellen) ist auch beim Reinfekt nichts zu sehen. So maßgebend ist die Umstimmung durch den Primäraffekt auch in histologischer Hinsicht gewesen, daß die Lungen- und Drüsen-

herde der Reinfekte kein tuberkulöses Gewebe zu bilden vermögen. Aber die Schwächung der Gewebsallergie zeigt sich schon klar. Das Lungengewebe um die Reinfekte ist auffallend verändert. Während um den primären Herd das Lungengewebe unbeteiligt bleibt, kommt es bei der neuen Infektion zur Induration und häufig zum Verschluß des Bronchus. Die Folge ist ein allmähliches Zusammensinken der Lungenbläschen; eine Atelektase, sobald die Luft in ihnen verbraucht ist.

Diese Verhältnisse klargelegt zu haben, ist das Verdienst Loeschkes (28).

Der primäre Herd entwickelt (29) sich im Umkreis einer Alveole. Sein verkäsendes Zentrum füllt nach und nach die Alveolargänge der dichotomisch verzweigten Bronchioli respiratorii bis zum Bronchiolus terminalis, so daß eine Rückstauung in dem vom Endbronchus (Bronchiolus terminalis) versorgten Abschnitt verfolgt und die Wände des Gangsystems bazillär infiziert werden. Da von den benachbarten Azini durch die Kohnschen Poren Luft in die angrenzenden Alveolen strömt, wird die Umgebung des primären Herdes nicht atelektatisch.

Beim Reinfekt (29) spielte sich der Beginn nicht im Azinus, sondern im Lobulus ab. Im Gegensatz zu den interazinösen sind die interlobulären Septen nicht mit Kohnschen Poren ausgestattet, so daß das befallende Lungenläppchen, der Lobulus, luftleer wird und zusammenklappt, wenn durch die Rückstauung der zugehörige Bronchiolus verlegt ist.

Für den Reinfekt müssen wir mit einer bronchogenen und von außen kommenden Ansteckung rechnen.

In dem luftleer gewordenen Lungenläppchen (Lobulus) verbreitern und verdicken sich die bindegewebigen Zwischenwände (Septa interalveolaria et interacinosa). Die Lungenbläschen (Alveolen) werden enger. Immer mehr bildet eine Atelektase und Induration sich aus. Da das neugebildete Bindegewebe stark blut- und lymphreich ist, häuft sich der Ruß der Atemluft in dem Reinfekt an („Phthisis atra").

Nichts Eigenartiges bieten die Drüsen des Reinfekts. Sie sind vergrößert, verschiefert, bald weich, bald hart. Hin und wieder sucht man trotz gut ausgebildeter Lungenherde vergeblich nach den zugehörigen Drüsen. Man kann die Herde übersehen, zumal die Drüsen der Reinfekte an sich schon wenig bieten. Selbst bei jüngeren Kindern mit erbsen- bis kirschgroßen Spitzenherden vermißte Simon-Aprath (42) des öfteren die Drüsenschwellung.

Fassen wir nochmals die einigermaßen unterscheidenden Merkmale zusammen:

Primärherd: klein, rund; gefäßarme, schmale, hellgraue Kapsel; Lungengewebe unverändert. Käsige Einsprengungen in den zugehörigen Drüsen. Meist vereinzelt; in allen Lungenabschnitten.

Reinfekt: größer, unregelmäßig; gefäßreiche, breite, stark bekohlte Kapsel. Lungengewebe: induriert, atelektatisch. Drüsen: nichts Eigenartiges. Mehrfaches Vorkommen mit Lieblingssitz in Spitze und Oberlappen.

Neben diesen beiden Gruppen kommt — außer den echten Resorptionstuberkeln, die den Primärherd gelegentlich umgeben — noch eine dritte Herdart vor, die ganz den Eindruck einer kleinen Kaverne macht.

Daß der ersten Ansteckung, also dem primären Komplex, die praktisch wichtigere Bedeutung zukommt, wird behauptet von Ballin, Baumgarten, Bela-Konyerits, Ghon, Graß, Huebschmann, Robert Koch, Langstein, Röpke, Ritter-Geesthacht, Römer, Selter-Königsberg, Felix Wolff. Nicht minder viele bekannte und ausgezeichnete Namen weist auch die Gegenseite auf. Aschoff, Bacmeister, Beitzke, Bräuning, Hart, Königsfeld, Neufeld (30), Petruschky, Puhl (34), Redeker (37), Romberg.

Die Anatomen sind über die kennzeichnenden Merkmale des Primär- und Reinfekts nicht einig. Die Kliniker kommen kaum in die Lage, zwischen Primärkomplex und Reinfekt zu unterscheiden. Sie betonen den Verlauf in Schüben, der beiden gemeinsam sein kann. Die Biologen sind einig, daß eine zweite geringfügige Tuberkuloseimpfung bei Tieren meist nicht angeht. Die alte Impfstelle flammt auf. Die neugesetzte wird abgestoßen. Die Allgemeinerkrankung geht vom primären Herd aus. Durchgängig hat der primäre Lungenherd mit der zugehörigen Drüsenerkrankung den tierischen und menschlichen Körper in seinem Zellen- und Säfte-

zustand so völlig verändert, daß er häufig schon gegen kleinste Tuberkulinmengen empfindlich und der — auch bei einer 2. Ansteckung — in die Luftwege eingedrungenen Bazillen Herr wird.

Nehmen wir die Umstimmung als Ursache der meist harmlos verlaufenen Reinfektion an, so bleiben wir die Antwort schuldig, warum denn auch die erste Infektion, die keinen allergetischen Körper trifft, so überaus häufig eine harmlose Erkrankung bleibt und warum auch der Reinfekt keine produktive Tuberkulose bildet.

Bei nur etwa $^1/_{10}$ der Menschen erweist sich die von der Natur gesetzte Schutzimpfung als ungenügend. Es kommt zur Bildung eines tuberkulösen Gewebes, das die Neigung zur Ausbreitung und zur Allgemeinerkrankung hat. Ob die tuberkulöse Erkrankung vom primären oder vom Reinfekt oder von beiden ausgeht, mag vorläufig auf sich beruhen.

VI. Die Ausbreitung durch Resorptionstuberkel und Kontaktinfektion kann anfänglich kaum irgendwie beträchtlich sein. Die Resorptionstuberkel sind doch nur eine kleine Zugabe zu dem Primärherd. Selbst in tuberkulösen Leichen findet man die Umgebung der ersten Ansiedlungsstätte mitunter nicht erkrankt, wenigstens nicht tuberkulös krank. Vielmehr sind es die Kanalwege, in denen die Erkrankung weiterschreitet.

Für die Lunge kommen drei Wegsysteme in Betracht: die Lymphbahn, der Blutweg, der Bronchialbaum.

1. Die Lymphbahn führt entweder unmittelbar oder mittelbar über die Pleura zur Lungenwurzel. Der unmittelbare, vom Herd zum Hilus führende Weg erscheint als der bedeutsamere von beiden. Röntgenologisch können schon bei Kindern die Verhältnisse so verwickelt sein, daß bei zweifelhaftem Lungenherd die Drüsenschatten am Hilus nicht als tuberkulöse Veränderungen angesehen werden dürfen. Das typische „bogenartige" Röntgenbild der Hilustuberkulose ist so wenig häufig, daß man bei der Häufigkeit der tuberkulösen Drüsen an der Lungenwurzel erstaunt ist. Bei Schulkindern der Oberstufe und der Tuberkulose der Erwachsenen vermag eine reichlich verdichtete Lungenwurzel auf den Ausbreitungsweg hinzuweisen. Nur in einer kleinen Reihe von Fällen liegt der Ausbreitungsweg deutlich vor Augen.

Geschoßartiger Herd im Lungenfeld, besenreisartige Ausbreitung, die sich hiluswärts sammelt, breiter, unscharf gegen das Lungenfeld sich abhebender Hilus mit einzelnen Flecken. Mitunter sitzt der Lungenherd einer Strangzeichnung auf und schwankt, wie der langgestielte Kelch einer Wasserpflanze, während der Atembewegung auf und ab.

Ist einmal die Lungenwurzel tuberkulös erkrankt, so kann ein bazillärer Transport jederzeit längs der Luftröhre stattfinden. Es kommt wenig darauf an, daß kehlkopfwärts die begleitenden Drüsen immer geringere käsige Einlagerungen zeigen. Der Weg zu den großen Gefäßen ist einmal doch eröffnet.

Ein Schnitt in der Höhe des 1. und 2. Brustwirbels (38) geht beim Erwachsenen durch die Rippenfellkuppe in dichtester Nähe großer Gefäße: Subclavia, Jugularis interna, tiefes Halslymphgebiet. Schon bei schulpflichtigen Kindern kommen — nach Naegeli — sich häufig wiederlösenden Verwechselungen der Pleurakuppel — mit den tiefen Halsorganen vor, zumal Erkrankungen der Mund- und Rachenhöhle und ihres Quellgebietes alltäglich sind. Tuberkulöse Halsdrüsen sind bei Kindern etwas Häufiges.

Harbitz fand bei 142 Kindern unter 15 Jahren 69 Male Drüsentuberkulose. Von diesen 69 Kindern wiesen 43 (66%) eine Halsdrüsentuberkulose auf. Ungermann fand bei 171 wahllosen Kinderleichen bis zum 13. Jahr 149 Fälle (82%) mit tuberkulösen Halsdrüsen. Für Hamburger Kinder scheint aber eine etwaige Halsdrüsentuberkulose von 75% reichlich hoch bemessen. Bei 103 Mädchen und Frauen (49) ließ sich mit Bestimmtheit nur in 28% eine in der Kindheit durchgemachte Drüsentuberkulose nachweisen. Auffallend selten sah ich bei einem sich über 1000 Kinder belaufenden Material Drüsentuberkulose am Halse. Es ist eben nicht angängig, jede chronische Drüsenschwellung bei tuberkulinempfindlichen Kindern als Drüsentuberkulose anzusprechen.

Bei Erwachsenen sind Spitzenverwachsungen so häufig, daß die Lungenspitzen leicht durch die Saugkraft der Pleura infiziert werden können.

Gar nicht so selten findet man neben Lungen- und Drüsenherden die dicht unter dem Rippenfell gelegenen Lymphdrüsen leicht — bis etwa Wickengröße —



geschwollen, kohlschwarz, hart, von breiter bindegeweblicher, schwarzer Kapsel umschlossen: ein Hinweis, daß der pleurogene Weg — wenigstens für die Abfuhr der Rußstoffe — doch nicht so selten benutzt worden ist. Mitunter zeigen die hiluswärts gelegenen Drüsen bei nicht tuberkulösen Leichen gar keine offensichtlichen Einsprengungen, wohl aber — wenn auch selten — die pleurogenen Lymphknoten.

2. Der Blutweg erscheint eng mit der Lymphbahn vergesellschaftet. Zu 26% kommt die Miliartuberkulose durch unmittelbaren Einbruch in den Duct. thoracicus (11) oder den Trunc. broncho mediastinalis dext. zustande. In 61% erfolgt der Einbruch unmittelbar in die Blutbahn. Da aber Ductus wie Truncus in das obere Cavagebiet einmünden, kommt schließlich für $^9/_{10}$ (87%) sämtlicher Miliartuberkulosen der Blutweg als Ausbreitungsstraße in Betracht. Es ist von vornherein klar, daß Knochen-, Nieren- und Hodentuberkulose auf dem Blutweg vor sich gehen. Erfolgt der Einbruch in eine Arterie der Lungenschlagader, so kommt es — weil die Lungenarterien in praxi Endarterien sind — nur in einem mehr oder weniger kleinen Lungenabschnitt zu einer Ausbreitung. Klinisch, röntgenologisch und anatomisch sieht man häufig im Beginn des 3. Jahrzehntes solch eine schubartige, hochfieberhafte Verschlimmerung auftreten, der nach Tagen frische Rasselgeräusche und späterhin eine kleinkörnige Fleckelung folgen. Anatomisch macht solch eine azinöse Aussaat mit ihren gelappten Herdchen den Eindruck, als sei sie durch den Bronchialbaum eingesaugt worden. Bei näherem Zusehen zeigt sich, daß die Herde von oben nach unten nach Größe und Zahl abnehmen, also einen kranio-kaudalen Verlauf aufweisen, daß der azinöse Bezirk wie ein nodöser Herd oder gar wie eine streifige Pneumonie aussehen kann, während nach abwärts die breitwürfigere Aussaat das azinöse Gepräge völlig bewahrt. Je näher dem Zwerchfell, desto mehr zeigen die einzelnen Herdchen ihre kleeblattförmige Gestalt. Kämen diese Herde auf dem Wege der Einatmung, etwa durch angesaugten, tuberkulösen Auswurf zustande, so müßten sie wie Fremdkörper- und Schluckpneumonien in den abhängigen Partien des Unterlappens am dichtesten stehen. Für die schlecht beatmete Spitze ist es so gut wie unmöglich (13), den Bronchialweg anzunehmen. Diese nodösen Herde, etwa des Mittellappens, werden wir um so eher als auf dem Blutwege entstanden ansprechen, wenn wir in der horizontalen Schnittebene in etwa gleicher Höhe auch im Unterlappen auf einen zweiten nodösen Herd treffen.

Daß aber auch knotige Prozesse bronchogen (Aschhof, Nicol, Gräff) zustande kommen, ist ganz zweifellos. Wir können dem Herd oft nicht mehr ansehen, ob er bronchogen oder hämatogen entstanden ist. Eine etagenartige Ausbreitung spricht aber eher für eine hämatogene (13) Entstehung. Tuberkelbazillen finden sich nicht nur in den Bronchien und anderen, abwegigen Kanalsystemen, wie z. B. häufig in der Gallenflüssigkeit und im Knochenmark, sondern sollen auch bei $^3/_4$ aller Tuberkulosekranken nachzuweisen sein, ohne daß sich in den Gallenwegen oder in den Knochen eine Tuberkulose auftut. Die alte Erfahrung, daß überall und doch nirgends Tuberkelbazillen wirksam sein können, erscheint, seitdem wir wissen, daß bei $^9/_{10}$ aller Menschen die Bazillen keine produktive Tuberkulose hervorzubringen vermögen, wieder in neuer Beleuchtung.

3. Der Bronchialweg führt, darin sind Kliniker und Anatomen einig, zu ausgedehnten käsig bronchopneumonischen Entzündungen. Diese nodöspneumonischen Herde sind beim Säugling nicht selten. Sie geben der Tuberkulose des 12 bis 13 jährigen Schulmädels den unseligen Einschlag mit ihrem ziemlich schnellen Verlauf.

Käsige Herde finden sich wohl in jeder Lunge, aber nur in etwa $^1/_{10}$ der Fälle erscheinen sie so ausgedehnt, daß sie das klinische, röntgenologische und anatomische Bild völlig beherrschen. Die meisten, namentlich chronisch verlaufenden Lungentuberkulosen, die auch beim Schulkind schon die überwiegende Mehrheit bilden, sind keineswegs vorwiegend bronchopneumonische Lungenentzündungen, so daß die Ausbreitung der Tuberkulose auf dem Bronchialwege an Bedeutung verliert. Eine echte bronchogen entstandene Tuberkulose ist die nach



Blutungen entstandene Aspirationspneumonie, die sich im Unterlappen, aber nicht im Oberlappen abspielt (7).

Als bronchopneumonischen Herd werden von manchen (7) auch Primär- und Reinfekt angesehen. Die Herde liegen nun einmal häufig in der Nähe eines Bronchus (Taf.V, Fig. 8) oder an dessen blinden Ende, so daß sie den Eindruck einer bronchogen entstandenen Melastase machen können. Doch ist zu bedenken, daß der Bronchus von dem verkästen Zentrum durch breite Bindegewebszüge abgeriegelt wird, so daß, wenn auch die Herde auf dem Einatmungsherde sehr wohl entstanden sein können, eine weitere Ausbreitung (14) durch die bronchialen Kanäle sich vorzustellen, schwierig ist (16). Der Herd ist so durch Bindegewebe vom Bronchus abgeschlossen, daß nur die Erweichung der Lötstelle, wie sie bei Drüsenherden nicht selten erfolgt, und nur der Einbruch des Herdes in den Bronchus eine Weiterverbreitung auf bronchialem Wege ermöglicht. Nicht alle Herde liegen aber in der Nähe eines Bronchus, sondern mindestens ebenso häufig subpleural oder gefäßnah, daß die Entstehung der Primär- und Reinfekte nicht ohne weiteres auf dem Atemwege angenommen werden kann. Liegen auch die Primärherde meist in der Lunge, so kommen sie auch in anderen Organen vor. Von einem Primärherd im kindlichen Knochengerüst führt kein Bronchus in die Lunge.

Vom Herd geht die Weiterverbreitung weniger als von den Drüsen aus. Im späteren Stadium (Turb. I—II) schreitet die Tuberkulose wohl meist per continuitatem oder auf dem Bronchialwege fort. Für die beginnende Tuberkulose liegt aber das Schwergericht in den Drüsen, dem lymphoglandulären und hämato-lymphogenen Wege. Spitzentuberkulosen kommen auf dem Blut- und Lymphwege, miliare Aussaaten zum größten Teil auf dem Blutwege, etagenartige Ausbreitungen nur auf dem Blutwege zustande. Käsig nodöse Pneumonien und Unterlappentuberkulose kommen auf dem Bronchialwege zustande.

Auffallend ist es, daß der Bronchialweg anfänglich keine besondere Rolle für die Weiterverbreitung der Tuberkulose zu spielen scheint, auch bei den Tuberkulosen anderer Organe kommt dem spezifischen intrakanikulären Wege kaum eine Bedeutung zu.

Meningitis tuberculosa und Konglomerattuberkel entstehen nicht auf dem Wege des Aquädukts und der Ventrikel, die Kehlkopftuberkulose nicht durch das Vorübergleiten tuberkulöser Auswurfsballen, die bei ihrer dicken Schleimumhüllung gar nicht angehen können. Die Tuberkeln entwickeln sich zwischen Epithel und Drüsenschicht im subepithelialen Gewebe. Die Häufigkeit der Stimmbanderkrankung hat ihren Grund in der Anordnung der laryngealen Lymphgefäße. Im Darmkanal erfolgt die Ansteckung gleichfalls nicht von der breiten Passage aus, sondern von dem Filter der Lymphknoten und auf dem Blutwege. Bei dem Erwachsenen entwickelt sich die Tuberkel zwischen Mucosa und Muscularis. Bei der Urogenitaltuberkulose kommt vor allem der Blutweg in Betracht.

Bei der Ausbreitung auf den Kanalwegen kommt Blut- und Lymphbahn eine ganz wesentliche Bedeutung zu. Für die Lunge ist es bei einer ausgedehnten chronischen Tuberkulose schwer und häufig nicht mehr möglich, den Anteil des Bronchial-, des Blutweges und der Lymphbahn in ihren Einzelheiten festzustellen. Denn wir sehen in der Lunge der Erwachsenen alle nur vorhandenen Möglichkeiten: frische Aussaat, nodöse proliferierende, nodöspneumonische, indurierende und zirrhotische Vorgänge nebeneinander.

Gerade dieser bunte Wechsel erschwert die Antwort auf die Frage: Ist die Tuberkulose der Erwachsenen nur die in die Entwickelungsjahre hinübergenommene und im Beginn des 3. Jahrzehnts zum Ausbruch gekommene Kindertuberkulose oder lassen sich zwischen Kinder- und Tuberkulose der Erwachsenen so auffallende Unterschiede aufweisen, daß beide voneinander zu trennen sind?

Sind beide voneinander zu trennen, so käme für die Kindertuberkulose der Primärkomplex, für die Erwachsenen aber der Reinfekt in Betracht.



Gegen die Auffassung: es sei die spätere chronische Lungentuberkulose nichts anderes als der in den Kinderjahren nicht zur Ruhe gekommene Primärkomplex wird angeführt:

1. Die Erkrankung setzt häufig erst Jahre und Jahrzehnte nach der 1. Ansteckung ein.
2. Der frühere familiäre Ansteckungsherd ist nicht selten seit Jahren schon erloschen, wenn die 2. Erkrankung einsetzt.
3. Die Brückensymptome zwischen Schule und Mündigkeitsalter fehlen.
4. Die tuberkulöse Lungenerkrankung der oberen Schulstufe ist eine so schwere, daß die 14—15 jährigen nicht mehr den Eindruck von anscheinend Gesunden machen können. Dagegen muß aber manch ein schwerwiegendes Bedenken eingewandt werden.

ad 1. Alte Staphylokokken-Osteomyelitiden flammen oft nach 10—15 Jahren wieder akut auf. Vor dem Kriege lagen 10—15 Jahre zwischen der luetischen Ansteckung und der nervösen Erkrankung (Tabes, Paralyse). Noch ein paar Jahre später erfolgt erst die luetische Gefäßerkrankung (Aortenaneurysma, Arteriitis obliterans), während der alte Primäraffekt längst abgeheilt und vergessen ist. Ruhrbakterien vom Typus Y können jahrelang ein harmloses Schmarotzerleben führen. Bekannt sind die Diphtherie- und Typhusträger. Auf die Ansteckungs- und Vermehrungsfähigkeit der Tuberkelbazillen in verkalkten Herden ist bereits mehrfach hingewiesen.

Die Lebensfähigkeit der Tuberkelbazillen wird von

Baumgarten	auf Jahrzehnte
Behring	„ 10—15 Jahre
Lubarsch	„ 4—5 „
Cornet	„ 1 Jahr
Harbitz	„ einige Monate

bemessen.

Für die Aussaat von den Lungen- und Drüsenherden kommen nur die Tuberkelbazillen eben aus diesen alten Herden mit ihrer langen Widerstands- und Vermehrungsfähigkeit in Betracht, nicht aber die im Straßenstaub nach kurzer Zeit zugrunde gehenden Bazillen. Erfolgt die Aussaat breitwürfig und plötzlich, so haben wir eine allgemeine Miliartuberkulose bei häufig gar nicht vorher als krank angesehenen Kindern und Erwachsenen. Erfolgt die Aussaat allmählich und nur spärlich durch die Verlötungsstelle, aber immer noch massig genug, um anzugehen, so kann es zu der etagenartigen Form der chronischen Lungentuberkulose kommen. Zwischen Drüsenkapsel und Gefäß besteht ja nicht von vornherein eine derbe Verwachsung, sondern längere Zeit geht zwischen Kapsel und Gefäßwand ein lebhafter Zirkulationsprozeß einher. Baumgarten hatte einmal von einem Larvenstadium gesprochen, in dem Tuberkelbazillen Jahre zu verharren vermöchten. Durch Much ist eine sich namentlich in den Lymphknoten findende Gram-positive Streptokokkenform des Tuberkelbazillus bekannt geworden.

Die lange Ruhe, in der der Tuberkelbazillus vom Setzen des Infektes bis zum Ausbruch der Erkrankung verharren kann, läßt die Annahme zu, daß von den Drüsen des Primäraffektes jederzeit eine neue Aussaat erfolgen kann.

ad 2. Bei meinem Kindermaterial war die „Hauptquelle", ein schwerkrankes Geschwister oder eins der Eltern, in nur mehr als 35 % (16 : 57) bereits seit Jahren erloschen:

Bei 4	Kindern	seit	1 Jahr
„ 2	„	„	2 Jahren
„ 8	„	„	3—8 bzw. seit 10—12 Jahren
„ 2	„	„	14 Jahren.

Es heißt (4), die Gelegenheit zur Reinfektion sei bei Kindern und Erwachsenen selten nachweisbar. Die Gelegenheit ist sicher genau so häufig wie für die erste Infektion vorhanden. Nur erfolgt sie nicht so häufig.



Etwa $^2/_3$ der Kinder lebten noch mit ihren schwerkranken Angehörigen zusammen. Bei der wirtschaftlichen Lage und der Wohnungsnot war dieses Zusammenleben ein enges. Wiederum ist zu betonen, daß die wahre Quelle der Ansteckung die leichtkranken, aber schon bazillären Angehörigen sein werden, denen es an der notwendigen Krankendisziplin noch fehlt.

Bei erwachsenen Tuberkulösen kommen die meist schon verstorbenen Eltern (28) oder Geschwister nicht mehr als Ansteckungsquelle in Betracht.

Nach Reiche (36) und Ballin war die hauptsächlichste Ansteckungsquelle bei erwachsenen Kranken

erloschen { seit 5 Jahren bei 83 %
„ 10 „ „ 61 %

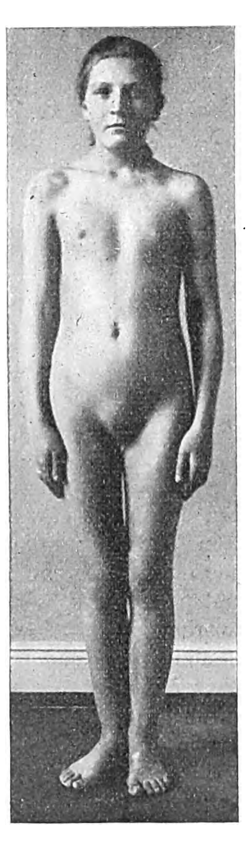


Fig. 9. 15 jähriges Mädchen mit beiderseitigem Turban III und linker Oberlappenkaverne

Bei Erwachsenen dürften, wenn sie erkranken, etwa $^2/_3$, bei Kindern etwa $^1/_3$ der schwerkranken Angehörigen bereits verstorben sein.

Im Gegensatz zu den Erwachsenen besteht bei Kindern die Gelegenheit zur familiären Erkrankung weiter, so daß wir für die Kinder einer Reinfektion von außen nicht bedürfen.

ad 3. Brückensymptome fehlen selten. Nur sind sie unbestimmt und schwer als Tuberkulose anzusprechen: häufige Bronchitiden, Grippenerkrankungen usw. bei schwer belasteten Kindern. Skrofulös sind diese Kinder meist nicht. Starke Tuberkulinempfindlichkeit, auffallend viel weiße Blutkörperchen — über 9000 — aber geringe Eosinophilie (1—2 %), langsame und ungenügende Gewichtszunahme, hohe Senkungszahlen machen die ewigen Katarrhe dieser Kinder dringend als aktive Tuberkulose verdächtig, während die oft nur gleichmäßig verstärkte Lungenzeichnung lange nur eine chronische Bronchitis vermuten läßt.

ad 4. Im Gegensatz zu diesen sich schwer erholenden Kindern, die meist in schlechter Form sind, finden sich unter den heranwachsenden Mädchen nicht selten ausgedehnte schwere Tuberkulosen mit auffallend frischem und gesundem Aussehen. Die Traviataschönheit, volles Gesicht bei abgemagertem Körper, habe ich bei jungen Frauen häufiger als bei Kindern gesehen. Gerade das gute Aussehen vieler Kindertuberkulosen verschleiert den Ernst der Erkrankung — Jahre hindurch, bis eine zufällige harmlose Erkrankung die ganze Sachlage aufdeckt. Mitunter ist man, auch wenn man recht viele Tuberkulosen gesehen hat, über den ausgedehnten, meist azinösen Befund bei diesen Kindern überrascht.

Vielfach werden und können ausgedehnte Kindertuberkulosen bei nicht selten noch blühendem Aussehen und gutem Allgemeinbefinden übersehen werden.

Es spricht somit nichts gegen die Auffassung, daß die Grundlage der chronischen Lungentuberkulose schon in der Kindheit (nicht ausgeheilter Primäraffekte und Reinfekte) gelegt wurde. Für die Auffassung, daß die chronische Lungenschwindsucht mit den Kinderschuhen bis gegen Ende des 2. um den Anfang des 3. Jahrzehntes hineingetragen wird, können angeführt werden:

1. der Beginn der chronischen Lungentuberkulose der Erwachsenen in der Spitze. Wir haben bei der Entstehung der Spitzenerkrankung entweder die Saugwirkung der Pleura oder eine hämatogene Aussaat vor uns. Immer setzt die

Spitzenerkrankung einen bereits vorhandenen alten Drüsenherd voraus. Wir sehen auch schon bei Kindern einwandfreie Spitzentuberkulosen.

2. Exsudativ-pneumonische Formen bilden keineswegs den Typ der Entwickelungsjahre. Sie finden sich im 3. Jahrzehnt wie im 2.

Unter 79 Kindern finde ich: 21 produktive, 23 zirrhotische, 25 exsudative, zu denen noch 10 gemischte } Tuberkulosen.

Zwischen dem 20. bis 30. Jahr finde ich bei 87 Tuberkulösen: 30 produktive, 33 zirrhotische, 20 exsudative, 4 gemischte } Tuberkulosen.

Bei den Kindern überwiegen mit 28% um ein Kleines die exsudativen, bei den Jugendlichen mit 38% die zirrhotischen Formen. So groß ist der prozentuale Unterschied zwischen der kindlichen (käsig-pneumonischen) und der erwachsenen (zirrhotischen) Form nicht, um als wesentliches Merkmal gelten zu können. Gewiß überwiegen bei den Erwachsenen im 4. Jahrzehnt noch vielmehr die zirrhotischen Tuberkulosen: aus dem einfachen Grunde, weil die vorwiegend exsudativen viel früher durch Absterben ausscheiden. Unter den Kindern finden wir die exsudativen Formen vorwiegend im Beginn der Entwickelungsjahre: unter meinem Material zu 80% und darüber, so daß man mit vollem Recht von einer Pubertätstuberkulose spricht. Unter den Kindern von 7—12 Jahren sah ich 70% und darüber zirrhotische Tuberkulosen.

Was zirrhotische und exsudative Form betrifft, so ist ein wesentlicher Unterschied wohl zwischen Kindern vor und im Beginn der Entwickelungsjahre; aber nicht zwischen Kindern und Erwachsenen vorhanden.

Kindertuberkulosen haben Neigung zu großen entzündlichen Verdichtungen, zu sog. epituberkulösen Infiltraten. Sie finden sich meist bei jüngeren, kommen aber auch bei älteren, fast schon schulpflichtigen Kindern vor. Ich habe sie aber bei meinem — noch nicht schulpflichtigen kleinen Material — nur sehr selten gesehen. Die echten großen Tuberkelinfiltrate sind entweder käsig oder gelatinös und können durch Tuberkelbazillen oder deren Gifte (Baumgarten) hervorgerufen sein. Große Infiltrate haben für die Kindertuberkulose etwas einigermaßen Charakteristisches; aber sie finden sich auch noch im 3. Jahrzehnt. Selbst bei Kindern sind sie nicht häufig. Unter mehr als 100 Kindern sah ich nur 3 Fälle mit ausgedehnten Infiltrationen, 2 mal im Unter-, 1 mal im Oberlappen, unter der etwa gleichen Zahl der erwachsenen Tuberkulösen auch nicht seltener: auch nur 2 mal, aber beide Male im Oberlappen.

3. Die Lokalisation im Unterlappen:

Ob wirklich die kindliche Lungentuberkulose so häufig im Unterlappen beginnt oder sich vorwiegend in ihm ausbreitet, daß man sie im Gegensatz zur Oberlappentuberkulose der Erwachsenen setzen kann, ist doch nicht über allem Zweifel sicher. Es kommen bei Kindern langandauernde und vor allem ziemlich einseitige Katarrhe im Unterlappen vor, die meist mit Tuberkulose nichts zu tun haben. Bei Jugendlichen und Kindern kommt es des öfteren zur Kavernenbildung im Unterlappen. Meist handelt es sich in solchen Fällen um ausgedehnte Erkrankungen, bei denen man kaum noch sagen kann, ob der Unter- oder der Oberlappen weniger erkrankt ist. Nehmen wir an, daß in dem Lappen, wo die Kavernen am ausgedehntesten angetroffen werden, auch die Tuberkulose begonnen habe, so sah ich unter 120 schweren Kindertuberkulosen 5 mal (4%) bei etwa der gleichen Anzahl Jugendlicher 3 mal (2%) die Tuberkulose im Unterlappen beginnen. Im Unterlappen treffen wir den Primärherd in 42%, den Reinfekt in 5%, die beide während der Kinderjahre gesetzt werden, so daß man auch in dieser Hinsicht nicht von einer Bevorzugung des kindlichen Unterlappens sprechen kann.

Beim Schulkinde spielt sich die Tuberkulose wie beim Erwachsenen fast immer im Oberlappen ab. Die Erkrankung selbst schritt in weit überwiegender Mehrzahl vom Oberlappen nach den abhängigen Partien herab, zeigte also auch den kranio-kaudalen Verlauf der Erwachsenen.

Zusammenfassung

Fassen wir die Ergebnisse zusammen, so ergibt sich:

1. Der Schulbesuch wirkt auf tuberkulös erkrankte Kinder entschieden verschlimmernd ein, so daß man die Schule am besten mit der Kinderheilstätte verbindet.

2. Die Infektionskrankheiten vermögen den ungünstigen Ausgang der Kindertuberkulose zu beschleunigen.

3. Bei Kindern und Jugendlichen aus tuberkulösen Familien kommen die eher als günstig zu bezeichnenden zirrhotischen Formen häufig vor, so daß die erblich belasteten Kranken eher besser gestellt sind als Kranke, die aus anscheinend tuberkulosefreiem Hause stammen.

4. Die plazentare Übertragung der Tuberkulose verdient erneut Beachtung.

5. Mit der Ausbildung der Lungen- und Drüsenherde (Primär- und Reinfekt) ist für die überwiegende Mehrzahl der Kinder die Tuberkulose zu einem guten Ende gekommen.

6. Der Unterschied zwischen primärem Lungenherd und Reinfekt ist kein klarer. Im allgemeinen ist der Primäraffekt: gefäßarm, von einer grauen Kapsel umgeben, häufig verkalkt, im unveränderten Lungengewebe gelegen. Der Reinfekt dagegen zeigt eine gefäßreiche, schwarze Kapsel, verkalkt viel seltener und liegt im atelektatisch veränderterten Gewebe.

7. Die ersten Erscheinungen der kindlichen Lungentuberkulose spielen sich vorwiegend als Infiltrate ab.

8. Für die beginnende Ausbreitung der Tuberkulose auf die Lunge kommt dem Blut- und Lymphwege die hauptsächliche Bedeutung zu.

9. Beim Schulkind ist die von der Spitze nach abwärts verlaufende Ausbreitung und die zirrhotisch-kavernöse Tuberkulose gar nicht selten, so daß nach Verlauf und Qualität kein wesentlicher Unterschied zwischen der Tuberkulose des Schulkindes und der Erwachsenen besteht.

10. Die Entwickelungsjahre, namentlich der praemenstruellen, verschlimmern die Kindertuberkulose. Es tritt die exsudative Tuberkulose an die Stelle der zirrhotischen: genau wie Grippe und Wochenbett die zirrhotische in eine exsudative Tuberkulose umwandeln.

Literatur

1. Amelung und v. Hecker, Klin. Wchschr. 1926, S. 204.
2. Robert Debré, Rev. de Phthisiol., Jg. 6.
3. Engel, Die okkulte Kindertuberkulose.
4. Falk: Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 57, S. 229.
5. — Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 59, S. 699.
6. H. und E. Graß, Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 51, S. 108.
7. Graß und Scheidemantel, Klin. Wchschr. 1922, S. 1741.
8. Ghon, Zeitschr. f. Tuberkulose, Bd. 39.
9. Hamburger, Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 53.
10. Harms, Mannheimer Bericht 1921.
11. Hartwich, Virch. Arch., Bd. 237, S. 126.
12. v. Hayeck, Wien. klin. Wchschr. 1919, S. 196.
13. Huebschmann, Münch. med. Wchschr. 1921, S. 380.
14. — Münch. med. Wchschr. 1922, Nr. 48.
15. — Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 49, S. 509.
16. — Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 53.
17. Jastrovitz, Dtsch. med. Wchschr. 1921, S. 528.
18. Kämmerer, Med. Klinik 1921, Nr. 6—7.
19. Kleinschmidt, Dtsch. med. Wchschr. 1923, S. 1324.
20. Kochmann, Zeitschr. f. Tub. 1926, S. 41.



21. Köffler, Münch. med. Wchschr. 1921, Nr. 27.
22. Kretschmer, Dtsch. med. Wchschr. 1921. S. 465.
23. Külz, Beitrg. z. Klinik d. Tub., Bd. 44, S. 48.
24. Langstein, Jahreskurse f. ärztl. Fortbildg., Juniheft 1919.
25. Lange, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 104, S. 286.
26. Liebermeister, Die Tuberkulose.
27. —, Med. Klinik Bd. 21, S. 502, 579 u. f.
28. Loeschke, Zieglers Beitr. Bd. 68.
29. —, Med. Klinik Bd. 21, S. 579.
30. Neufeld, Dtsch. med. Wchschr. 1925, Heft 1.
31. Olsen, Münch. med. Wchschr. 1919, Nr. 9.
32. Pahl, Med. Klinik 1924, S. 1726.
33. Poelchau, Dtsch. med. Wchschr. 1921, S. 588.
34. Puhl, Beitrg. z. Klinik d. Tub. 1922, Bd. 52.
35. Ranke, Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1916, S. 201.
36. Reiche, Med. Klinik, Jahrg. 21, S. 579, 619 u. f.
37. Redeker, Beitrg. z. Klinik d. Tub. Bd. 59, S. 588.
38. Reinders, — Beitrg. z. Klinik d. Tub. Bd. 53, S. 161.
39. Selters, Med. Klinik 1921, S. 241.
40. Seiffert, Beitrg. z. Klinik d. Tub. Bd. 53, S. 291.
41. Schottmüller, Dtsch. med. Wchschr. Nr. 29.
42. Simon, Beitrg. z. Klinik d. Tub. Bd. 49, S. 529.
43. Thor Stenström, — Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 53.
44. Vergara, Klin. obstetr. Univers. Santigo de Chile 1925, Bd. 9.
45. Felix Wolff, Die moderne Behandlg. der Lungenschwindsucht. Wiesbaden 1894.
46. Wolffson, Bericht des Hambg. Landesverbd. 1925.
47. Zimmermann, Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 32, S. 16.
48. —, Zeitschr. f. Kinderheilk. Bd. 49, S. 692.
49. —, Berl. klin. Wchschr. 1921, Nr. 37.

(Eingegangen am 1. XII. 26.)



Die Prognose der chirurgischen Tuberkulose im Kindesalter

Von

Dr. Hans Hauff,

leitender Arzt der Landeskinderheilstätte Mammolshöhe i. T., früher I. Assistent der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte



Die chirurgischen Tuberkulosen des Kindesalters, gekennzeichnet durch die relative Häufigkeit der Erkrankung und die lange, kostspielige Kurdauer, fordern in einer Zeit, die bestrebt ist, die gesunkene Volksgesundheit zu heben, das besondere Interesse des Arztes wie der Allgemeinheit.

Es handelt sich hier nicht allein um die Fragen der günstigsten Behandlungsmethoden, die Wahl des Klimas, die Kurdauer und das Heilergebnis, sondern vor allem um die Fragen: Haben wir Anhaltspunkte für eine Frühprognose, wie sind die Spätresultate und inwieweit können diese Kinder im späteren Berufsleben arbeitsfähige Glieder der menschlichen Gesellschaft werden?

Die moderne Tuberkulosekinderheilstätte, im wahren Sinn des Wortes Tuberkulosekrankenhaus, verfügt meist über eine große Zahl schwerer Fälle der verschiedensten Formen von Knochen- und Gelenktuberkulosen, wobei die fistelnden und multiplen überwiegen, deren späteres Schicksal uns ganz besonders interessiert, während die komplikationslosen, frühbehandelten Tuberkulosen mit günstiger Heiltendenz weniger in den Vordergrund treten.

Zur Klärung der erhobenen Fragen haben wir uns an die Eltern, bzw.

Fürsorgestellen der in den Jahren 1916—1924 hier wegen chirurgischer Tuberkulose behandelten Kinder gewandt. Es waren dies 467 Kinder, davon 275 mit fistelnder und 192 mit nicht fistelnder Tuberkulose. Die Entlassungsergebnisse waren folgende:

Ergebnis	Fistelnd	Nicht fistelnd
Mit gutem Erfolg (klinisch geheilt)	163 = 60 %	139 = 72 %
Klinisch gebessert	74 = 26 %	47 = 25 %
Klinisch nicht gebessert	38 = 14 %	6 = 3 %

Die der Hälfte der behandelten Kinder entsprechende Zahl von 207 Antworten erklärt sich aus der großen Schwierigkeit, genaue Nachrichten zu erhalten bei der starken Wohnungswanderung der Nachkriegszeit und dem durch die Berufswahl erfolgten Ortswechsel der Patienten. Nach den eingelaufenen 207 Antworten (vgl. Klare, Rückblick auf 10 Jahre Tuberkulosetherapie in der Prinzregent-Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg, Die Tuberkulose 1926, Nr. 12) erwiesen sich nach der Entlassung als klinisch dauernd geheilt 149 Kinder, bei 38 war die Ausheilung noch nicht völlig erreicht, bei 4 Kindern trat eine Verschlechterung ein, 16 Kinder sind verstorben. Die nachfolgende Übersichtstabelle zeigt das Ergebnis im einzelnen:

	Fistelnd	Nicht fistelnd	Gesamt
Eingelaufene Antworten	136	71	207
Geheilt.	94 = 69 %	55 = 77 %	149 = 72 %
Wenig gebessert. . .	25 = 18,2 %	13 = 18,6 %	38 = 18,4 %
Verschlechtert . . .	3 = 2,4 %	1 = 1,5 %	4 = 1,9 %
Verstorben	14 = 10,4 %	2 = 2,9 %	16 = 7,7 %

Ehe wir auf die kritische Bewertung der Antworten, geordnet nach Lokalisation und Form der Erkrankung eingehen, müssen wir eine Reihe von Gesichtspunkten ins Auge fassen, die für die Beurteilung der Heilresultate von Wichtigkeit sind.

In den Kriegsjahren 1916—1919 wurde bei den chirurgischen Tuberkulosen von ausgiebigen Dauerkuren reichlich Gebrauch gemacht, ununterbrochene Kuren von 2—3 Jahren waren keine Seltenheit. Dennoch können sich die Resultate dieser Zeit nicht mit den später erzielten messen. Diese Tatsache liegt einmal begründet in der schlechten Ernährung der Kriegszeit und all den damit zusammenhängenden Schädigungen, sodann in der seither errungenen Erkenntnis, daß der Körper auf den Dauerreiz nicht mehr anspricht und ein großer Teil der Kurzeit praktisch dadurch verloren geht. In den folgenden Jahren sind wir mehr und mehr zu den kürzer befristeten, höchstens $^3/_4$ jährigen, aber wiederholten Kuren übergegangen, die dem Organismus den Vorzug eines vollen klimatischen Reizes zukommen lassen.

Seither sind nicht nur die Kurzeiten kürzer, die Kosten verringert worden, sondern im Gesamtbilde der Antworten fallen auch die besseren Resultate und die größere Rezidivfreiheit auf.

Die Therapie in den Berichtsjahren war im großen ganzen dieselbe, sie beruhte vorwiegend auf konservativen Maßnahmen: in erster Linie standen der klimatische Reiz, die systematische Freiluft- und Sonnenbehandlung, die Ruhigstellung der erkrankten Knochen und Gelenke unter täglicher Kontrolle der fixierenden und extendierenden Verbände, Stauung nach Bier, peinlichste lokale Wund- und Fistelbehandlung mit den verschiedensten Medikamenten, vorsichtig geübte unspezifische Reiztherapie und nicht zuletzt eine gute gemischte Ernährung.

Was die Therapie betrifft, können wir also die Resultate als unter denselben Bedingungen erzielt, einem Vergleich unterziehen. Die operativen Handlungen beschränkten sich auf eine im Lauf der Jahre bewährte offene Drüsenbehandlung mit kleinen Inzisionen und die übliche Entlastung von Abszessen durch Punktion. 4 Fälle schwerster Tuberkulose der unteren Extremitäten wurden der Amputation

zugeführt, 3 mit Dauererfolg, doch wurden, um Wachstumsstörungen zu vermeiden, solche Eingriffe nur im äußersten Notfall befürwortet.

Für unser therapeutisches Handeln, wie für die Beurteilung von Heiltendenz, Entlassungsergebnis und der bei der Entlassung zu stellenden Prognose wurden im Verlauf der Berichtsjahre neben der klinischen Beobachtung 3 Hilfsmittel maßgebend, die bis zu einem gewissen Grade uns die Stellung einer Frühprognose ermöglichen: das Röntgenbild, die Urochromogenreaktion und die Blutkörperchensedimentierung. Nach dem Ausfall dieser Wertbilder sind die unten angeführten statistischen Einteilungen vorgenommen, wobei nicht eine einzelne Reaktion, sondern gerade die gemeinsame Berücksichtigung den Ausschlag geben.

Das in Abständen von 4—6 Monaten aufgenommene, zum mindesten bei der Entlassung wiederholte Röntgenbild gibt uns wertvolle Aufschlüsse über den Stand des Krankheitsprozesses: Zunehmender Kalksalzgehalt, scharfe Demarkierung von Defekten, Bildung grobzügiger Struktur und Ausfüllung von Höhlen durch Bälkchenbau lassen Heilungstendenz erkennen und die Prognose günstig stellen. Die Spätberichte zeigen übereinstimmend, daß stets die Fälle mit nicht völlig demarkiertem Krankheitsherd, auch bei scheinbar solid verheilten Fisteln und schmerzloser Funktion, besonders bei Überanstrengung zum Rezidiv führen.

Ehe die jüngste unserer Methoden, die Prüfung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen, in Gebrauch kam, stand uns neben dem Röntgenbild nur noch die Urochromogenreaktion speziell für die schwereren Fälle zur Verfügung. Die Statistik dieser Zeit zeigt uns im allgemeinen bei andauerndem und starkem Ausfall der Urochromogenprobe eine zu Recht gestellte ungünstige Prognose, die durch die Spätberichte belegt wird, so daß mit einem gewissen Recht die Aufnahme solcher Fälle als ungeeignet für Heilstättenbehandlung abgelehnt wurde. Die fortlaufende Beobachtung, insonderheit unter Kontrolle der Senkung, hat jedoch gezeigt, daß auch bei schwer fistelnden chirurgischen Tuberkulosen das lange konstant ++ Urochromogen schwinden und selbst eine Heilung im Gefolge haben kann. Dies soll ein besonders instruktiver Fall zeigen:

Mathias B., 7 Jahre, 9 Monate in Behandlung. Klinischer Befund: Ausgedehnter Gibbus des III.—IX. Brustwirbels, röntgenologisch schwere Einschmelzung und Verbackung, spastische Parese beider Beine, Incontinentia urinae, Urochromogen ständig stark positiv, wird nach Abszeßdurchbruch und zunehmendem Verfall mit infauster Prognose entlassen.

Der Bericht der Eltern nach 6 Jahren besagt, daß der Junge voll arbeitsfähig in der Landwirtschaft tätig ist!

Wir ersehen daraus, daß die Urochromogenreaktion allein nicht ausschlaggebend für die Prognosestellung sein darf, doch gibt sie im Verein mit den anderen Methoden ein wichtiges Zustandsbild.

Den besten Wertmesser für die Prognose stellt in neuerer Zeit die Blutsenkungsreaktion dar (in den angeführten Zahlen nach Linzenmeier), die uns eine Reihe Aufschlüsse gibt über die augenblickliche Abwehrkraft des Organismus im Kampf mit der Tuberkulose. Hier ist es die in Zeitabständen von 3—4 Wochen geführte Senkungskurve, die den Weg der chirurgischen Tuberkulose geradezu einzig klar zeichnet.

Die schwer fistelnden, teilweise fiebernden Knochen- und Gelenktuberkulosen weisen niedrige Zahlen zwischen 10 und 30 Minuten auf, ein Zeitpunkt, in dem wir mitunter eine positive Urochromogenreaktion als Zeichen des schweren Krankheitsbildes finden. Mit dem Nachlassen und Seröserwerden der Eiterung, Temperaturabfall, Rückgang von Schmerzhaftigkeit und Schwellung steigt auch die Senkung an, sie steigt langsam auf 50, 70 Minuten, um mit zunehmender Ausheilung die Grenze der Aktivität von 180 Minuten zu überschreiten.

Jede neue Fistelung, jede Abszeßbildung oder Sequesterabstoßung kündigt sich schon im voraus durch einen Senkungssturz an, so daß wir Kurdauer und thera-



peutische Maßnahmen streng danach bemessen können. Dies ist für die Prognosestellung wie für den Enderfolg von größter Wichtigkeit. Eine tuberkulöse Hüfte, ein krankes Fußgelenk werden wir trotz bestem lokalem Befund und scheinbarer Heilung nicht belasten oder als geheilt entlassen, wenn die Senkungsziffer konstant niedrig liegt oder gar ohne interkurrente Erkrankung die Senkungskurve dauernd fällt.

Somit können wir heute den Zeitpunkt einer klinischen, augenblicklichen Heilung von Knochen- und Gelenktuberkulosen einigermaßen scharf umreißen und aus der steigenden Senkungskurve die günstige Prognose stellen.

Soweit unsere Rundfrage Fälle aus der Zeit der ausgeübten Senkungsreaktion umfaßt, sehen wir ein konstantes Übereinstimmen der Reaktion mit dem Verlauf. Kinder, mit einer dauernden S.Z. von 15—30 Minuten entlassen, fistelten auch draußen weiter und erlitten neue Rezidive, während fistelnde mit steigender Senkung selbst unter ungünstigen Bedingungen nach wenigen Monaten vollends zur Ausheilung kamen.

Die Einzelergebnisse unserer Rundfrage, getrennt nach Drüsen, Haut und Skrofuloderm, Gelenke (Schulter, Ellbogen, Hand, Hüfte, Knie, Fuß), langen Röhrenknochen, Wirbelsäulen, kurzen und flachen Knochen, Peritoneal- und Mesenterialdrüsen und multiplen Knochen- und Gelenktuberkulosen sind folgende:

Drüsen: Von 28 Drüsentuberkulosen (Hals, Kieferwinkel, Axilla usw.) waren 17 fistelnd und 11 geschlossen. Davon wurden 27 als klinisch geheilt mit geschlossenen Fisteln und reaktionslosen Narben entlassen. 1 Fall mit kleiner Fistel bei der Entlassung (S.Z. bei der Aufnahme 152, bei der Entlassung 380 Minuten) ist in kurzer Zeit zu Hause abgeheilt. Bei 2 Fällen traten nach $1^1/_2$ Jahren Rezidive im Frühjahr auf, die im Sommer sich zurückbildeten. Durchschnittliche Kurdauer $4^1/_2$ Monate.

Hauttuberkulose und Skrofuloderm: 19 Fälle, meist multipel, darunter große Ulcera des Gesichtes, 16 glatt verheilt, 3 zeigten noch einzelne Knötchen bei der Entlassung, 1 Fall wurde später durch Transplantat gedeckt. Von 8 Fällen, die 3—6 Jahre zurückliegen, haben 2 größere Rezidive erfahren, je beide Hände und Gesicht. Von den restierenden 11 zeigte 1 Kind nach Masern neue Knötchen, die heute geheilt sind. 1 Fall von multiplen Skrofuloderm wies nach 2 Jahren multiple Metastasierung auf (S.Z. bei der Entlassung 160 Minuten, im Gegensatz zu 400—600 bei den anderen!). Durchschnittliche Kurdauer 5 Monate.

Gelenke

Schultergelenk: 1 fistelnd, Kurdauer 9 Monate, gebessert, nach 2 Jahren noch fistelnd, neuer Herd am rechten Unterschenkel.

Ellbogengelenk: 14 Fälle, darunter 2 doppelseitig, 12 fistelnd, sämtlich fungöse Form. Davon 9 mit gutem Erfolg entlassen, sämtliche nach 4—8 Jahren rezidivfrei. Von 2 gebesserten ist ein Kind (beide Ellbogen) nach 4 Jahren an Abdominaltuberkulose gestorben. 1 weist nach 7 Jahren multiple Knochenmetastasierung auf. Ein fistelndes Gelenk mit ++ Urochromogenreaktion ist seit $2^1/_2$ Jahren ohne Erfolg mehrmals operiert. 1 Fall nach $4^1/_2$ Jahren unverändert mit frischer Spondylitis. Mittlere Kurdauer 10 Monate.

Handgelenk: 2 Fälle, 1 fistelnd, in je 6 Monaten klinisch geheilt. Bericht nach $2^1/_2$ und $5^1/_2$ Jahren gut, der eine verrichtet schwere Landarbeit.

Hüfte: Von 27 tuberkulösen Coxitiden waren 10 fistelnd, 17 geschlossen. Von den fistelnden seien 4 mit ++ Urochromogen vorangestellt: 1 mit 18 Monaten Kurdauer, wechselnd + U., fistelnd entlassen, ist nach 4 Jahren unverändert mit einer weiteren Fistel, übt jedoch das Uhrmacherhandwerk ohne Schwierigkeit aus. Ein ähnlicher Fall, + U., 21 Monate Kurzeit, fistelt nach $3^3/_4$ Jahren weiter. Ein Kind mit gleichzeitiger Wirbelsäulentuberkulose und Psoasabszeß ist nach 2 Monaten verstorben. Eine 7 Monate behandelte fistelnde Hüfte mit dauernd + U.



ist nach 4 Jahren laut Bericht „kerngesund“. 1 Fall von Amyloiddegeneration ist nach 4 Jahren nach Operation gestorben. Von den übrigen 22 sind 11 geheilt, teilweise unter mäßiger Verkürzung und Versteifung mit guter Funktion (Radfahren usw.) Die übrigen zeigen nach 2—4 Jahren noch Zeichen der Aktivität. Die durchschnittliche Kurdauer betrug 10 Monate, die wiederholten Kuren nicht gerechnet.

Kniegelenk: Von 27 Kniegelenkstuberkulosen waren 6 fistelnd, 14 boten bei der Aufnahme das typische Bild eines Fungus, einmal handelte es sich um einen tuberkulösen Erguß. Ein Fall mit ++ U. war nach 2 Jahren lokal verschlechtert. Die 6 fistelnden Fälle sind nach 2—6 Jahren rezidivfrei. Von den übrigen 20 ist 1 Kind nach 2 Jahren an unbekannter Erkrankung gestorben, 1 weiteres erlitt nach 5 Jahren durch Trauma ein Rezidiv, die vorgenommene Resektion blieb ohne Erfolg. Die restierenden, davon 6 ankylosiert, sind beschwerdefrei. Mittlere Kurdauer: 10 Monate.

Fußgelenk: Von 10 Fußgelenkstuberkulosen waren 9 fistelnd, sämtliche sind heute nach 3—6 Jahren glatt verheilt. 1 Kind war nicht gebessert mit multiplen Fisteln und + U. nach 5 Monaten entlassen worden, der Bericht nach $4^1/_2$ Jahren lautet: Nach 7 Jahren Krankheitsdauer mit Versteifung geheilt, nachdem sämtliche Ärzte zur Amputation geraten hatten. 2 Fälle liegen erst $^1/_2$ Jahr zurück, S.Z. bei der Aufnahme 40 bzw. 65, bei der Entlassung 240 bzw. 350, Prognose günstig. Mittlere Kurdauer: 17 Monate (Fußgelenkstuberkulosen benötigen meist eine sehr lange Überwachung, da sie nur sehr vorsichtig belastet werden dürfen).

Fuß: 4 Fälle von Calcaneustuberkulose, darunter 3 fistelnd, sind 3 Jahre nach der Entlassung völlig reaktionslos. Ein Fall, der nicht völlig geschlossen wurde, heilte nach $^3/_4$ Jahr ab.

Lange Röhrenknochen: (Humerus, Radius, Ulna, Femur, Tibia) 9 Fälle, nur Schafttuberkulosen und alle fistelnd, 6 sind mit gutem Dauererfolg geheilt, 3 vorübergehend fistelnd. Mittlere Kurdauer: $7^1/_2$ Monate.

Wirbelsäule: Halswirbelsäule 4, davon 2 fistelnd, Brustwirbelsäule 11, darunter 4 fistelnd und 1 Senkungsabszeß, Lendenwirbelsäule 5, davon 1 fistelnd.

13 Fälle mit klinisch gutem Erfolg entlassen sind nach 2—7 Jahren geheilt ohne neue Erscheinungen. 2 nicht gebesserte Kinder sind nach kurzer Zeit gestorben. Am besten waren die Erfolge bei der Tuberkulose der Lendenwirbelsäule, am schlechtesten bei der der Brustwirbelsäule. In 12 Fällen bestand schon bei der Aufnahme ein ausgedehnter und starrer Gibbus. Erfreulicherweise mehren sich von Jahr zu Jahr die Einweisungen von Frühfällen, die von allen Knochentuberkulosen mit die besten Aussichten auf Heilung bieten! Mittlere Kurdauer: $9^1/_2$ Monate.

Kurze und flache Knochen: 25 Fälle, davon 20 fistelnd.

3 Kinder mit Jochbeintuberkulose, darunter 1 doppelseitiger, mit gutem Erfolg entlassen, sind nach 5 bzw. 8 Jahren rezidivfrei, ebenso ein Fall von Schläfenbeintuberkulose.

2 fistelnde Tuberkulosen des Sternums, mit 10 bzw. $12^1/_2$ monatiger Kurdauer klinisch geheilt entlassen, sind nach 3 Jahren reaktionslos. 1 fistelnde Tuberkulose des Kreuzbeins, geschlossen entlassen, fistelt nach $1^3/_4$ Jahren erneut.

Von 9 fistelnden, 1 geschlossenen Tuberkulose der Mittelhand- und Mittelfußknochen, teilweise multipel fistelnd, sind sämtliche ausgeheilt und reaktionslos geblieben.

Sämtliche Fälle von Spina ventosa (einzeln nicht aufgeführt) sind laut Bericht glatt verheilt.

Peritoneal- und Mesenterialdrüsen: Von 10 Fällen waren 2 fistelnd. 1 Kind starb nach $1^1/_4$ Jahr an Darmtuberkulose, 1, mit infauster Prognose entlassen, nach 3 Jahren an Nierentuberkulose. 8 als klinisch geheilt entlassen sind beschwerdefrei, darunter 4 nach 3—8 Jahren. Durchschnittliche Behandlungsdauer: 6 Monate.



Multiple Knochen- und Gelenktuberkulosen: Unter dieser Rubrik haben wir 24 ausschließlich fistelnde Tuberkulosen zusammengefaßt, die gleichzeitig eine Reihe von Knochen und Gelenken befielen. Von 5 Fällen mit positiver Urochromogenreaktion sind 2 nach wenigen Monaten gestorben, in 1 Fall betrug die Senkung 11—17 Minuten. 1 Kind (Fußgelenk und Tibia mit schwerer Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes und ++ U.) heilte nach Amputation rasch und ist nach 5 Jahren rezidivfrei. 14 Fälle sind nach 4—8 Jahren völlig geheilt. 1 Kind starb nach $4^1/_2$ Jahren an Darmtuberkulose. 4 Kinder zeigen wechselnden Befund. Mittlere Kurdauer: 10 Monate.

Was besagt nun die kritische Bewertung dieser Zahlen?

Die überwiegende Mehrzahl der chirurgischen Tuberkulosen des Kindesalters kommt bei geeigneter Behandlung und Überwachung zu völliger Ausheilung. Doch ist das Wort „Heilung" nach unseren Erfahrungen (vgl. Klare, Ztschr. f. Tuberkulose, Bd. 36, Heft 3) und übereinstimmend mit unserer Rundfrage erst nach 4 Jahren mit einiger Sicherheit auszusprechen, da die meisten Rezidive in den ersten beiden Jahren nach der Entlassung auftreten. Die Mortalität von 7,7 % entspricht durchaus der Schwere des Krankheitsbildes, zumal wir bei jeder Tuberkulose stets mit der unberechenbaren Disseminierung rechnen müssen.

Nach den einzelnen Gebieten betrachtet sind, was Heilung anlangt, am günstigsten die Tuberkulosen der kurzen und flachen Knochen, der Röhrenknochen und der kleinen Gelenke anzusehen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die Lokalisation an der oberen und unteren Extremität. Wegen der größeren Möglichkeit der Ruhigstellung und Entlastung bieten daher die Tuberkulosen der oberen Extremität bessere Heilresultate als die der unteren.

Übereinstimmend mit anderen Autoren, von denen wir nur die neuesten Angaben von Sven Johansson (Über die Knochen- und Gelenktuberkulosen im Kindesalter) nennen, müssen auch wir die tuberkulöse Coxitis als die relativ ungünstigste Form der tuberkulösen Erkrankung bezeichnen.

Je früher wir die chirurgische Tuberkulose in sachgemäße Behandlung nehmen können, desto besser sind die Ergebnisse. In dieser Richtung muß noch viel geschehen, um die Prognose weiter zu bessern. Doch können wir schon heute die Erfolge der konservativen Therapie als durchaus befriedigend bezeichnen.

Ein ungemein interessantes neues Kapitel ist durch unsere Rundfrage angeschnitten, die Frage, wie verhält sich das funktionelle Endergebnis zur Berufswahl und Berufsausübung? Aus den erhaltenen Antworten lassen sich wesentliche Normen und Forderungen aufstellen.

Es ist keineswegs gleichgültig für die Spätprognose, welchem Beruf das zur Heilung gekommene Kind zugeführt wird. Aus den Berichten geht unzweifelhaft hervor, daß dieser Frage bisher viel zu wenig Beachtung geschenkt wurde.

Die meisten Rezidive, vor allem Spätrezidive nach 5—6 Jahren, sind einer ungeeigneten, falschen Berufswahl und Überbeanspruchung der einst erkrankten Glieder zuzuschreiben. Wir können nachweisen, daß für die meisten der früher an schwerer chirurgischer Tuberkulose erkrankten Kinder die Arbeit als Landwirt, Schmied, Schwerarbeiter in den verschiedensten Industrien usw. nicht in Frage kommt.

Die Berufswahl muß streng nach der Belastungsgrenze des einst erkrankten Gliedes vorgenommen werden. Solche mit Herden an der unteren Extremität eignen sich nicht für stehende, ermüdende Arbeit, umgekehrt dürfen die einst an der oberen Extremität Erkrankten nicht zu schwerer Muskelarbeit und Belastung herangezogen werden.

Einige Beispiele aus der Fülle der Berichte mögen das erläutern.

Ein Knabe mit geheilter Tuberkulose des rechten Handgelenkes verrichtet nach $2^1/_2$ Jahren schwerste landwirtschaftliche Arbeiten, das Gelenk schwillt abends an, muß geschont werden, das Rezidiv ist nur eine Frage der weiteren Schädigung.



Ein Mädchen, vor 8 Jahren wegen fistelnden Ellbogenfungus, geschlossener Handgelenkstuberkulose und mehrerer Spinae ventosae 16 Monate in unserer Behandlung, wird mit gutem klinischem Erfolg und guter Funktion entlassen. Sie wird Näherin, muß nach 2 Jahren in der Vorweihnachtszeit angestrengt arbeiten, erleidet ein Rezidiv des rechten Handgelenkes, das sie $^1/_2$ Jahr arbeitsunfähig macht. Eine geeignete Berufswahl hätte diesen Zwischenfall mit größter Wahrscheinlichkeit vermeiden lassen.

Eine früher fistelnde Femurtuberkulose arbeitet nach 3 Jahren schwer in einer Motorwerkstätte, die Angaben lassen bereits das nahende Rezidiv erkennen.

Andererseits berichten Patienten, die in kaufmännischen Lehren, in leichter Bureauarbeit, in sitzender leichter Sortierarbeit in Fabriken je nach der Art ihres früheren Leidens beschäftigt sind, von dauerndem bestem Allgemeinbefinden ohne Rückfälle.

Nachdem wir bereits für unsere Kriegsblinden und Kriegsinvaliden eine solche Prüfung der Berufseignung und Berufsberatung durchgeführt haben, müssen wir heute die Forderung stellen, daß eine ähnliche Maßnahme rechtzeitig für die, besonders den unteren Volksschichten angehörenden, früher an chirurgischer Tuberkulose Erkrankten getroffen wird.

Es eröffnet sich hier unseren Fürsorgestellen und dem gesamten an dieser Frage interessierten sozialen Apparat eine wichtige und dankbare Aufgabe.

Gelingt es, diesen Gedanken zu verwirklichen, so ist die Prognose der an sich für Heilung nicht ungünstigen chirurgischen Tuberkulose des Kindes, auch wenn sie der Heilstättenbehandlung und Überwachung entwachsen sind, weiterhin zu verbessern.



Ein Fall von Mesenterialdrüsentuberkulose, kompliziert durch Arrosion eines Mesenterialgefäßes

(Aus der Kinderheilstätte Heuberg)

Von

Dr. E. Ruescher



us der Vorgeschichte unserer kleinen 10jährigen Patientin P. H. ist zu erwähnen, daß dieselbe bis zum 7. Lebensjahre nach Angabe der Eltern gesund war. Nach etwa $^1/_2$jährigem Schulbesuch stellten sich Schwindel und Kopfschmerzen ein, das Kind verfiel merklich, wobei sich eine langsame Zunahme des Leibesumfanges ausbildete. Das Mädchen wurde dann wegen seines schlechten Allgemeinzustandes vom Schularzt aus der Schule entfernt. Im Jahre 1925 2 Erholungskuren im Kinderheim für mehrere Wochen, die übrige Zeit ambulante Behandlung.

Befund bei der Aufnahme am 31. VIII. 26: Recht zartes Kind in elendem Allgemeinzustand, äußerst blaß. Über den Lungen im Bereich beider Lungenwurzeln verschärftes Atemgeräusch sowie vereinzelte katarrhalische Geräusche zu hören. Der Leib sehr stark aufgetrieben. Umfang 74 cm. Palpation des Leibes wegen der starken Spannung nicht möglich. Fluktuation deutlich. Dämpfung über den ganzen Leib, abgesehen von einem schmalen Streifen in den seitlichen Randpartien, wo tympanitischer Schall vorherrschte.

Bei der am 2. IX. vorgenommenen Punktion, Einstichstelle ungefähr in der Mitte zwischen Nabel und rechter Spina anterior superior, entleerten sich etwa 150 ccm typisch tuberkulösen, mit Käsebröckeln durchsetzten Eiters. Alsdann flossen plötzlich ohne irgendwelchen Übergang fast **4000** ccm einer kaffeesatzfarbenen Flüssig-

keit ab, die gegen Ende mit vereinzelten käsigen Bröckeln durchmischt war. Die Untersuchung der kaffeesatzfarbenen Flüssigkeit ergab zahllose rote Blutkörperchen.

Im Anschluß an die Punktion war in der rechten Unterbauchgegend eine deutliche Resistenz von etwa Birnengröße nachweisbar, die keine nennenswerte Druckschmerzhaftigkeit aufwies und sich gegen die Umgebung gut abgrenzen ließ. Der Leib war im übrigen völlig frei und ohne nachweisbare krankhafte Veränderung. In der Folgezeit nahm der Tumor langsam an Umfang zu und ließ Fluktuation wieder deutlich erkennen, so daß am 7. XII., zu welchem Zeitpunkt eine erneute Punktion vorgenommen wurde, der Tumor etwa Kokosnußgröße erreicht hatte. Es entleerten sich diesmal zunächst etwa 80 ccm typisch tuberkulösen Eiters, alsdann, nachdem die Nadel etwa 1—2 cm tiefer eingeführt war, wieder 600 ccm von derselben kaffeesatzfarbenen Flüssigkeit, die sich bei der mikroskopischen Untersuchung als mehr oder weniger stark zersetztes Blut erwiesen hatte. Beim Zurückziehen der Nadel in die erste Lage wurden noch etwa 4 ccm reinen Eiters herausgesaugt. Die ersten Tage nach der 2. Punktion bestand im großen ganzen derselbe Befund im Leib wie nach der 1. Punktion. Der Tumor nahm wieder langsam bis zu Mannsfaustgröße zu und war noch immer in der rechten Unterbauchgegend lokalisiert. Am 22. Dezember teilte mir das Kind, noch bevor ich dasselbe untersucht hatte, mit, daß der Tumor, wie es sich selbst ausdrückte, in der letzten Nacht im ganzen Leib „herumgerutscht" sei. Die vorgenommene Untersuchung des Leibes zeigte nun, daß in der Tat die rechte Unterbauchgegend völlig frei war, daß hingegen der gut abgrenzbare Tumor etwa in der Mitte unter dem Nabel zu tasten war, und daß dieser sich mit Leichtigkeit sowohl nach rechts wie nach links, wie auch nach oben und unten ziemlich ausgiebig verschieben ließ, ja, daß er gleichsam unter den palpierenden Fingern fortglitt. Die nun vorgenommene Röntgenuntersuchung des Verdauungstraktus ließ keinerlei abnormen Befund erkennen. Die Durchlaufszeit durch den Magen, Dünndarm, wie Dickdarm und Mastdarm war völlig normal, irgendein Passagehindernis nicht zu entdecken.

Der nunmehrige Befund (Ende Januar 1927) hat sich im großen ganzen nicht mehr wesentlich geändert, nur daß der Tumor, der noch immer gut abgrenzbar und beweglich ist, sich merklich verkleinert hat. Das Allgemeinbefinden des Kindes hat sich ganz wesentlich gehoben. Gesichtsfarben sind frisch. Ernährungszustand gut. Das Kind fühlt sich fast ganz beschwerdefrei, Appetit ausgezeichnet. Verdauung regelrecht. Umfang des Leibes zurzeit 60 cm.

Wie aus vorstehendem ersichtlich ist, handelt es sich um einen Fall von vereiterter Mesenterialdrüsentuberkulose, welche zu einer Arrosion eines Mesenterialgefäßes mit nachfolgender wohl langsamer, aber immerhin erheblicher Blutung geführt hatte, und zwar war es nicht zu einer Blutung in die freie Bauchhöhle gekommen, sondern zur Bildung einer Art großen Blutcyste, die sich dem tuberkulösen Abszeß, von der Mesenterialdrüsenvereiterung herrührend, dicht angelegt hatte, also eine Art zweikammerigen Tumors, wie auch die Punktion bestätigte, hatte entstehen lassen. Bei der anfänglichen Lage des Tumors in der rechten Unterbauchgegend glaubten wir zunächst eine Ileocoecaltuberkulose diagnostizieren zu müssen, eine Annahme, die sich aber später als irrig herausstellte. Wir müssen annehmen, daß Verklebungen und Verwachsungen leichterer Art, die den Tumor zunächst in der rechten Unterbauchgegend fixierten, sich spontan bzw. infolge mechanischen Druckes bei dem wiederholten Palpieren des Tumors gelöst hatten.



Die manuelle Behandlung der Tuberkulose

Von

Dr. med. F. Sylvan, Davos



m Septemberheft der Zeitschrift „Die Tuberkulose" habe ich die Prinzipien der heilgymnastischen Behandlung der Lungentuberkulose dargestellt; ich möchte nunmehr über die Ausführung derselben sowie über gewisse Manipulationen, wie Petrissage und Vibrationen, etwas nähere Aufklärung geben.

In meinen früheren Mitteilungen habe ich dargelegt, wie man durch Beheben der Disposition die Krankheit heilen kann. Durch Kräftigung des Inspirationszentrums verbessern wir die Atmung und durch Kräftigung des Blutverteilungszentrums in gleicher Weise den Blutkreislauf. Dadurch ist die wesentliche Grundlage zur Heilung der Lungentuberkulose gegeben.

Zur Erzielung guter Erfolge sind aber auch andere Punkte entsprechend zu berücksichtigen. Weber [1]) hat gezeigt, daß Reizung sensibler Nerven eine vermehrte Blutzufuhr zur Lunge bewirkt. Dies erreiche ich in praxi durch Petrissage des Rückens, wobei ich hauptsächlich dem Verlauf der Interkostalnerven folge. (Über Petrissage vgl. die einschlägigen Lehrbücher.) Hierdurch wird die Blutzufuhr zur Lunge vermehrt, jedoch muß auch für einen beschleunigten Abfluß Sorge getragen werden. Bewirkt wird dies durch geeignete Vibrationen des Brustkorbes, wobei besonders hervorzuheben ist, daß nur manuelle Vibrationen in Frage kommen, da Vibrationsapparate nicht den gleichen Effekt erzielen. Manuelle Vibrationen beschleunigen Lymph- und Blutstrom in den feinsten Gefäßen.

Jede Entzündung ist durch Anschwellen des Gewebes charakterisiert. Dieser Vorgang ist gleichbedeutend mit einer Lymphstauung, die zu beseitigen von allergrößter Bedeutung ist.

Manuelle Vibrationen habe ich in unzähligen Fällen von akuten sowie chronischen Entzündungen mit allerbestem Erfolge angewandt. Bei chronischen Entzündungen ist zur Erzielung eines dauernden Erfolges auch die Anwendung gymnastischer Übungen notwendig.

Bei der Tuberkulose sind die manuellen Vibrationen ebenso wichtig wie bei anderen chronischen Entzündungen. Stagnierende Lymphflüssigkeit ist ein guter Nährboden für die Bazillen, durch Vibrationen wird eine Beschleunigung des Lymphstromes hervorgerufen und auf diese Weise den Bazillen der Nährboden entzogen. Die Vibrationen müssen ganz fein und gleichmäßig ausgeführt werden, um die richtige Wirkung zu erzielen. Petrissage und Vibrationen des Brustkorbes haben auch zur Folge, daß der Schleim sich besser löst und herausbefördert wird. Bei jeder Behandlung erfolgt eine Loslösung der schleimigen Massen, so daß der Patient mehrmals husten und ausspucken muß, nachher ist er jedoch oft stundenlang vom Husten befreit.

Es ist natürlich von großer Bedeutung für den Heilungsprozeß, daß die Lunge in dieser Weise von Schleim „gereinigt" wird. Nach und nach tritt auch eine spontane Lösung des Schleims ein; der Schleim kommt von selbst leichter herauf, und der Patient braucht in der Folgezeit viel weniger zu husten. Die Menge des Schleimes nimmt dabei kontinuierlich ab.

Am besten erkennt man die ausgezeichnete Wirkung der Vibrationen bei Pleuritis und fiebernden Tuberkulosekranken. Je heftiger der Patient erkrankt und je höher das Fieber ist, um so besser und schneller wirken die Vibrationen. Ich habe viele Fälle von akuter Pleuritis mit hohem Fieber (39—40,7 °) behandelt. Nach 3 oder 4 Tagen war der Patient fieberfrei. Exsudat ist in keinem Falle aufgetreten. Es liegt ja auf der Hand, daß während der Vibrationsbehandlung kein

[1]) Der Einfluß psych. Tätigkeit auf den Körper. Berlin 1911.

Exsudat entstehen kann, da für seine Bildung Lymphstauung notwendig ist, die aber durch Vibrationen verhindert oder beseitigt wird. Etwas anders liegt aber die Sache, wenn ein Exsudat bereits vorhanden ist. In den Fällen, wo der Patient noch Fieber hat, fange ich mit Vibrationen an und sobald das Fieber nachläßt, beginne ich mit naturgemäß ganz leichten Übungen. Wenn der Patient fieberfrei ist, mache ich mehr Übungen mit ihm, ganz seinen Kräften entsprechend. Durch diese Behandlungsweise verschwindet das Exsudat sehr schnell — meistens in 2 bis 3 Wochen — wobei die Kräfte des Patienten wie auch die Dauer des Bestehens des Exsudats in entsprechender Weise zu berücksichtigen sind. Ich habe Patienten gehabt, die mehr als 6 Monate ein pleuritisches Exsudat hatten und mehrmals „gezapft“ worden waren, nur mit dem Erfolg, daß das Exsudat sich schnell wieder einstellte. Diese Patienten waren durch Vibrationen und leichte Übungen in weniger als 3 Wochen vollkommen vom Exsudat befreit.

Bei Lungentuberkulose mit hohem Fieber (38—39°) sind Petrissage und Vibrationen des Rückens und Brustkorbes sehr wirksam. Ich vereinige sie immer mit Übungen, um dadurch möglichst großen Einfluß auf den Blutkreislauf auszuüben. Ich möchte an dieser Stelle nochmals betonen, daß ich hierbei nur ganz leichte Übungen mit minimalem Widerstand anwende, wobei nur eine Muskelgruppe in Tätigkeit tritt.

Der Erfolg zeigt sich sehr rasch; schon während der ersten Woche fällt die Temperatur ab und wird nach 6—10 Wochen meistens normal. Wenn die Temperatur sehr unregelmäßig war, so stellt sich zunächst eine Regelmäßigkeit, später eine allmähliche Temperaturerniedrigung ein. Schon vor dem Eintritt einer normalen Körpertemperatur erlaube ich den Patienten aufzustehen; die Fortschritte werden dann größer und schneller. Natürlich darf der Patient im Anfang nur einige Minuten aufbleiben, erst nach und nach mehr. Die Erlaubnis für einen kurzen Spaziergang (etwa 5—10 Minuten) gebe ich dem Patienten meistens erst dann, wenn seine Temperatur wenigstens einige Tage unter 38° geblieben ist und seine Kräfte es erlauben.

Manch einer wird wohl erstaunt sein darüber, daß ich einen Lungenkranken aufstehen und sogar ausgehen lasse, bevor seine Temperatur vollkommen normal ist, und wird sicherlich daran zweifeln, daß ihm das gut bekommen könnte.

Die Erklärung ist aber doch ziemlich einfach. Eine Temperatursteigerung erfolgt jedenfalls zum großen Teil durch die Reizwirkung der Toxine. Ist der Blutkreislauf verlangsamt, so bleiben die Toxine längere Zeit im Körper. Sobald der Blutkreislauf durch Petrissage, Vibrationen und geeignete leichte Übungen angeregt und beschleunigt wird, werden die Toxine schneller aus dem Körper ausgeschieden und somit ihre Reizwirkung im Körper aufgehoben. Durch die verbesserte Atmung wird auch mehr Sauerstoff aufgenommen und die Toxine werden leichter verbrannt. Sobald durch die gymnastischen Übungen das Blutverteilungszentrum gekräftigt ist, kann der Patient einen Spaziergang machen, ohne daß dabei eine „Umkehrung der Blutverteilung“ eintritt.[1]) Die Atmung muß zugleich auch gekräftigt sein, so daß der Patient während des Spazierganges genügend Sauerstoff aufnimmt, damit die Verbrennung im Körper während des Spazierganges in normaler Weise vor sich gehen kann. Durch den Spaziergang entsteht eben in dieser Weise keine Temperatursteigerung; der Patient wird sich nur wohl dabei fühlen.

Ich möchte hier wiederum ausdrücklich hervorheben, daß die gymnastische Behandlung niemals für den Patienten anstrengend sein darf. Fühlt er sich nach der Behandlung müde, so ist die Behandlung für ihn zu anstrengend gewesen. Da die Kräfte der einzelnen Patienten individuell enorm verschieden sind, so muß man

[1]) E. Weber hat experimentell gezeigt, daß bei Muskelarbeit die Blutzufuhr zur Lunge vermehrt und zu den Bauchorganen vermindert wird, bei Müdigkeit oder Krankheit aber die Blutzufuhr umgekehrt wird, so daß bei Muskelarbeit die Blutzufuhr zu den Muskeln vermindert und zu den Bauchorganen vermehrt wird, es tritt somit „Umkehrung der Blutverteilung“ ein.



ebensoviel mit den gymnastischen Übungen individualisieren. Für einen bettlägerigen Patienten mit Fieber kommen nur derartig leichte Übungen in Betracht, daß sie auf einen Patienten, der spazieren gehen kann, überhaupt keine Wirkung ausüben würden. Die Übungen, welche für einen spazierengehenden Lungenkranken geeignet sind, würden einen bettlägerigen Kranken nur allzu leicht ins Grab bringen. Sowohl unter den Bettlägerigen als auch unter den Leichtkranken muß man Unterschiede machen, und gerade das Abschätzen des Kräftezustandes des Patienten ist der schwierigste Punkt in der ganzen gymnastischen Behandlung. Eine feinfühlende Hand und eine große Erfahrung sind unerläßlich, um diese Behandlungsmethode für Lungenkranke erfolgreich anwenden zu können. Sonst wird man nur Schaden anrichten.

Man muß auch die Wirkung der Behandlung bei jedem Patienten genau beobachten und verfolgen, um gegebenenfalls notwendige Änderungen in der Behandlung vornehmen zu können. Welche Übungen man in jedem einzelnen Fall auswählen soll, hängt nicht nur vom Zustand der Lunge ab, sondern auch ebensoviel vom Kräftezustand des Patienten und seinen früheren Gewohnheiten. Ein Patient, der früher an viel Sport oder harte Arbeit gewöhnt war, kann viel kräftigere Übungen vertragen als einer, der niemals sportlich oder körperlich anstrengend tätig gewesen ist. Für die Prognose ist die Konstitution des Patienten von fast größerer Bedeutung als der Zustand der Lunge.

Von den Patienten mit größerer Kaverne in einer oder beiden Lungen sind diejenigen, welche kräftige Konstitution hatten, völlig gesund und in die Lage versetzt worden, leichtere Arbeit zu verrichten, während dagegen bei denjenigen, die schwächlich waren, nur Besserung zu erzielen war. Die Erfolge bei der Behandlung der Lungentuberkulose muß man nach meiner Ansicht von zwei verschiedenen Gesichtspunkten aus betrachten. Auf der einen Seite ist die Ausheilung der erkrankten Lunge von großer Bedeutung, auf der andern Seite ist die Arbeitsfähigkeit des Patienten in sozialer und nationalökonomischer Beziehung von größtem Interesse. Nach der Sanatoriumsstatistik zu urteilen, wird eine große Anzahl Lungenkranker gesundheitlich hergestellt, während nur eine verschwindend kleine Anzahl ihre frühere Tätigkeit wieder aufnehmen kann. So wird von vielen Seiten hervorgehoben, daß es schwer ist, für die aus einem Sanatorium heimgekehrten Patienten eine leichte und passende Arbeit zu finden.

Es ist somit von größter Bedeutung, daß die Methode, die Lungenkranke wieder voll arbeitsfähig macht, bekannt wird und allgemein zur Anwendung kommt.

Alle an Lungentuberkulose Erkrankten, die zu Beginn ihrer Krankheit zu mir kamen, sind geheilt worden und konnten ihre frühere Arbeit, auch während der Behandlungszeit, fortsetzen. Ferner sind alle diejenigen Kranken, die ihre Arbeit nicht unterbrochen hatten, in ihrer freien Zeit zu mir in Behandlung gekommen und geheilt worden. Patienten mit körperlich stark anstrengender Arbeit, wie Steinarbeiter usw., sind von ihrer Krankheit befreit und geheilt worden, ohne ihre Arbeit auch nur eine einzige Stunde unterbrochen zu haben.

Die Arbeitsfähigkeit des Patienten hängt im hauptsächlichen vom Zustand des Blutverteilungszentrums ab. Da die gymnastischen Übungen, welche die Kräftigung des Blutverteilungszentrums bewirken, ziemlich einfach in ihrer Art und Ausführung sind, so ist die Möglichkeit gegeben, sämtliche Patienten, die in besserem Zustande von den Sanatorien zurückkehren, arbeitsfähig zu machen. Natürlich müßten zu diesem Zweck Spezialärzte, evtl. auch nichtärztliche Assistenten ausgebildet werden.

Von den tuberkulösen Erkrankungen der verschiedenen Organe sind die des Rippenfelles und der Lunge am leichtesten zu heilen. Von größter Wichtigkeit ist ja die Ausheilung der Lunge. Ich habe in den Jahren 1919—1921 200 Patienten mit Lungentuberkulose behandelt. Es ist mir möglich gewesen, bei allen den Verlauf der Krankheit verfolgen zu können. Von den im I. Stadium (nach Turban) befindlichen Patienten wurden alle ausnahmslos geheilt und für die Ausführung der Arbeiten, mit denen sie vorher beschäftigt waren, wieder vollkommen

arbeitsfähig. Von den im II. Stadium befindlichen Patienten wurden ebenfalls sämtliche geheilt und arbeitsfähig. Einige, welche die Behandlung weniger als 2 Monate fortsetzten, habe ich nicht mit gezählt. Von den Patienten im III. Stadium wurden 32 % so weit gebessert, daß sie wieder leichtere Arbeit verrichten konnten; einzelne, wie z. B. Tischler, waren auch zur Ausführung etwas schwererer Arbeit befähigt. Von den Patienten im III. Stadium waren viele in ihrer Krankheit so weit fortgeschritten, daß eine Heilung überhaupt nicht, wohl aber eine Besserung möglich war.

Bei Kehlkopftuberkulose habe ich in den Fällen, wo die Krankheit nicht zu weit vorgeschritten war, gute Erfolge erzielt. Außer der für die Behandlung der Lungentuberkulose bereits angegebenen Methodik wurden Schütteln des Kehlkopfes, Friktionen und Vibrationen der Kehlkopfnerven, Kopfbeugen und -drehen mit Widerstand angewandt.

Auch bei Drüsentuberkulose habe ich sehr gute Erfolge erzielt, jedoch ist auf den jeweiligen Zustand, in dem sich die Drüsen befinden, entsprechend Rücksicht zu nehmen. Ist eine Drüse vereitert, so wird es das Richtigste sein, sie chirurgisch zu behandeln. In manchen Fällen fängt jedoch bald darauf eine andere Drüse an zu schwellen, und in diesen Fällen ist jetzt eine manuelle Behandlung angezeigt. In Betracht kommen Vibrationen der Drüse und Übungen derart, daß der ganze Blutkreislauf dadurch gebessert wird. Die Schwellung der Drüse geht bei dieser Behandlung bald zurück.

Bei Darmtuberkulose sind Vibrationen und leichte Petrissage des Abdomens äußerst wohltuend und eine Besserung tritt gewöhnlich bald ein. Die Übungen müssen im Anfang sehr leicht sein, und erst dann, wenn die Diarrhöe vollkommen beseitigt ist, kann man etwas mehr Übungen anstellen. Es ist eine unbedingte Notwendigkeit, die Behandlung ziemlich lange fortzusetzen, um einen nützlichen und dauernden Erfolg zu erzielen.

Auch bei tuberkulöser Peritonitis sind Vibrationen von der größten Bedeutung. Im Anfang stellt man nur ganz leichte Vibrationen (2 mal täglich) an, bis der Patient sich so gebessert hat, daß auch Petrissage und Übungen in Anwendung kommen können.

Bei Gelenktuberkulose kommen Vibrationen des erkrankten Gelenkes und Übungen in Betracht, wobei alle gesunden Gelenke bewegt werden, während das kranke Gelenk geschont bleibt. Übungen mit letzterem kommen erst dann in Anwendung, wenn sich der Zustand genügend gebessert hat. Im Anfang versucht man dabei, die Gelenkflächen des kranken Gelenkes auseinander zu halten, währenddessen der Patient die Übung mit Widerstand ausführt, damit die Muskelübung die gewünschte Wirkung auf den Blutkreislauf ausübt, ohne daß die Reibung der Gelenkflächen einen zu großen Reiz hervorruft.

Bei der Tuberkulose anderer Organe verfüge ich noch nicht über genügende Erfahrungen, um hier etwas Definitives sagen zu können. Jedoch regen die bisherigen Erfolge bei der Behandlung der tuberkulösen Erkrankungen des Knochens, des Auges und der Niere usw. zu weiteren Versuchen an, und ich gebe der Hoffnung Raum, etwas später Ausführlicheres darüber berichten zu können.

Zusammenfassung

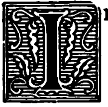
Durch Petrissage des Rückens wird die Blutzufuhr zu den Lungen vermehrt und mittels manueller Vibrationen auf dem Brustkorb die Lymphstauung beseitigt. Der beschleunigte Blut- und Lymphstrom verbessert die Ernährungsverhältnisse in den Lungen, so daß eine sichere Grundlage für die Heilung der Tuberkulose gegeben wird. Durch leichte geeignete heilgymnastische Übungen wird der Körper allmählich gekräftigt und der Patient arbeitsfähig. Von 200 Patienten mit Lungentuberkulose wurden alle im I. und II. Stadium geheilt und für ihren früheren Beruf arbeitsfähig, von denen im III. Stadium 32 % so gebessert, daß sie leichtere Arbeit verrichten konnten. Bei Kehlkopf-, Darm- und Drüsentuberkulose sind auch gute Erfolge erzielt worden.



Insulinmastkur bei beginnender und bei stationärer Lungentuberkulose

Von

Dr. H. Großfeld



Im Jahre 1913 äußerte Falta die Meinung, daß eine Hyperfunktion des Inselapparates zum Fettansatz und zur Fettsucht führen kann. Im Jahre 1924 erzielten Marriott, Marrid und Butterwieser bedeutenden Gewichtsanstieg bei Kindern nach Insulinzufuhr. Im gleichen Jahre stellte Harris eine Hypoglykämie während der Bulimie der Neurastheniker fest. Im Jahre 1925 konnte Falta in 3 Fällen bei Erwachsenen bedeutenden Gewichtsansatz durch Insulinmastkur erzielen und seine im Jahre 1913 ausgesprochene Meinung beweisen. Etwas später veröffentlichten R. Bauer und Nyiri, dann Vogt Erfolge mit Insulinmastkuren. Die Fälle betreffen Abmagerungen auf dem Boden asthenischer Konstitution, Erschöpfungszustände, Ptosen u. ä.

Ein nennenswerter Anbau von Eiweiß und Fett kann bekanntlich nur bei gleichzeitigem Kohlehydratabbau vor sich gehen, letzterer aber in ausgiebigem Maße nur bei funktionstüchtigem Inselapparate. Die Funktion des Inselorgans spielt sicher eine gewisse Rolle bei der physiologischen Regulierung der Nahrungsaufnahme, bei der Appetenz. Die so auffallende, bei kaum einer Krankheit so stark ausgesprochene Appetitlosigkeit der meisten Lungentuberkulösen muß daher mit einer Insuffizienz des Inselapparates (auf indirektem Wege) in Zusammenhang stehen. Zum mindesten in denjenigen Fällen von Lungentuberkulose, die die ausgesprochene Appetitlosigkeit aufweisen. Eine Steigerung der Funktion des Inselapparates scheint also für beginnende Lungentuberkulose vielversprechend.

Ich habe nun in zahlreichen Fällen von Lungentuberkulose die Insulinmastkur angewendet und will nachstehende Fälle genauer beschreiben:

1. 15. VII. 26. Frl. E. H., 18 Jahre alt, Vater und 2 Geschwister starben an Lungentuberkulose. Patientin hüstelt seit 3 Jahren ohne Auswurf. Seit 6 Monaten Abmagerung, Nachtschweiße. Vor 3 Jahren leichtes Blutspucken. Appetit sehr darniederliegend. Die Aufnahme von Speisen geschieht mit größter Überwindung, meistens wird aber alles wieder erbrochen. Öfters Abweichen. Menses alle 3 Wochen abundant. Die Untersuchung ergab eine rechtsseitige Spitzeninfiltration ohne Rasseln, Nachmittagstemperatur Achselhöhlenmessung 37,4°, Körpergewicht 47 kg. Gebirgsaufenthalt verbunden mit Arseninjektionen waren ohne Erfolg. Patientin konnte nach wie vor nicht ohne Zwang essen und erbrach fast nach jedem Essen ohne daß Stomachica daran etwas ändern konnten.

Ich begann mit 10 Insulineinheiten des Insulin Wellcome subkutan einmal täglich und ging am 3. Tag zu 15, am 6. zu 20, am 10. Tag zu 25—30 Einheiten täglich über. Es stellte sich erst mäßige, dann immer bessere Eßlust ein, das Erbrechen hörte ganz auf, die Gewichtszunahme betrug etwa 1,50 kg in der Woche. Nach 30 Tagen nach Applikation von 500 I.-E. betrug die Gewichtszunahme 5,50 kg, zusammen wog Patientin 52,50 kg. Das Schwitzen und der Husten hörten inzwischen ganz auf, Nachmittagstemperatur 37,2°, die Erscheinungen an der rechten Spitze haben sich bedeutend beruhigt. Während der Insulininjektionen war eine Liegekur durchgeführt worden, aber auch vor dem Insulin war eine Liegekur ohne Erfolg durchgeführt worden. Unverkennbar und auffallend war hier die Besserung der Verdauung während der Insulinkur: nach Aufhören der Injektionen stellten sich wieder Magendarmerscheinungen ein. In den nächsten 3 Wochen nach der Insulinkur fühlt sich Patientin wohl und nahm noch 1 kg an Gewicht zu.

2. 10. VII. 26. B. I. aus S., 25 Jahre alt. Im Jahre 1918 Pneumonie, seither „Lungenkatarrh" mit häufigen Erkältungskatarrhen. Nachtschweiße fast immer, Nachmittagstemperatur 37,3°, Appetit sehr schlecht. Arsenkuren waren erfolglos. Häufige Rückenschmerzen. Die Untersuchung ergab eine leichte linksseitige Spitzenaffektion ohne Rasseln bei phthisischem Habitus, hektischer Rötung der Wangen, erhöhter psychomotorischer Erregbarkeit. Patient bekam jeden Tag zuerst 10, dann 30 Insulineinheiten des Insulin Wellcome, insgesamt in 23 Tagen 400 Einheiten mit einer Körpergewichtszunahme von 5,80 kg und wog am Ende der Kur 57 kg. Auch bei diesem Patienten war seit 1918 mit keinem Mittel eine Gewichtszunahme zu erzielen. Eigentliche hypoglykämische Erscheinungen stellten sich nicht ein, hingegen starke Bulimie, einigemal auch in der Nacht. Patient aß dann viel Milchschokolade. Die Untersuchung am 3. VIII. 26 ergab normale Nachmittagstemperatur und eine als obsolet zu bezeichnende Veränderung an der linken



Lungenspitze. Auch die „nervösen" Erscheinungen haben sich unter der Körpergewichtszunahme gebessert.

3. 21. VII. 26. Fr. R. aus S., 51jährige Frau, hat 9mal geboren und selbst gestillt. Seit 15 Jahren Husten mehrere Wochen im Frühjahr, seit 12 Jahren zeitweise auftretende Asthmaanfälle. In den letzten 2 Jahren einigemal leichtes Blutspucken. Patientin fühlt sich äußerst schwach und hinfällig und kann nicht essen. Ihr Körpergewicht schwankt seit 10 Jahren zwischen 35 bis 36,50 kg bei 1,58 m Körperlänge. Arseninjektionen waren erfolglos. Die Untersuchung ergab eine linksseitige fibröse Oberlappentuberkulose mit zerstreuten, zum Teil feuchten Rasselgeräuschen und mäßiges Emphysem, hochgradige Inanition, ein lautes anämisches Geräusch an der Herzspitze mit hoher Pulsfrequenz.

Ich begann mit 5 Insulineinheiten (Wellcome) täglich, ging leicht zu 10 Einheiten über, 15 und 20 I.-E. riefen aber hypoglykämische Erscheinungen hervor, welche, wiewohl ziemlich peinlich, doch leicht mit verzuckertem Wasser beseitigt werden konnten. Ich ging dann auf 8 I.-E. zurück, die gerade gut vertragen wurden, leichte Bulimie, aber keine hypoglykämischen Erscheinungen hervorriefen. Ein wenige Tage anhaltendes, ganz leichtes Blutspucken veranlaßte mich, die Insulininjektionen für 8 Tage zu unterbrechen. In dieser Woche konnte Patientin wieder gar nichts essen. Bis zum 2. August bekam Patientin etwa 300 I.-E. und erreichte ein Körpergewicht von 39,30 kg (das höchste seit 10 Jahren), somit eine Gewichtszunahme von 3,30 kg. Patientin fühlte sich bedeutend kräftiger, die Temperatur war normal, der Lungenbefund unverändert.

4. 31. VII. 26. F. L. aus R., 35jähriger Kaufmann, Vater lungenkrank. Patient erkrankte im Jahre 1917. Beginn mit trockener Rippenfellentzündung. Husten gering, mit spärlichem Auswurf. Klimatische Kuren hatten fast völlige Genesung gebracht. Diesen Winter trat aber Verschlimmerung ein unter Gewichtsverlust von 7 kg. Patient wiegt jetzt 57 kg, fühlt sich sehr schwach. Objektiv eine Spitzenaffektion, r.>l. mit verschärftem rauhen Atmen r. o., ohne Rhonchi, mit normaler Temperatur. Insulin Wellcome täglich 10—30 Einheiten. Am 18. August, nach 350 I.-E., wog Patient 65,40 kg, erlangte also einen Gewichtsanstieg von 8,40 kg und fühlte sich völlig gesund.

5. 23. VII. 26. G. W. aus R., 35jährige Kaufmannsgattin, hat 4mal geboren. Erkrankte vor 6 Jahren beim Stillen des letzten Kindes unter Erscheinungen von geringem Husten mit Auswurf, Abmagerung und Blutspucken. Wiegt seit Jahren gegen 41 kg. Hat voriges Jahr, desgleichen soeben jetzt zu je 40 Arseninjektionen bekommen, bei gleichzeitiger Liegekur — aber ganz ohne jeden Erfolg. Objektiv besteht eine leichte fibröse Spitzentuberkulose r.>l. ohne Rasselgeräusche. Nach einer nur 3wöchigen Insulinmastkur mit täglichen Gaben von 10—30 I.-E. betrug der Gewichtsanstieg 3,50 kg, bei bedeutender Besserung der subjektiven und objektiven Erscheinungen. Keine hypoglykämischen Erscheinungen bei dieser Dosierung.

6. 26. VI. 26. L. R. aus O., 34jährige Arbeiterfrau, hat 5mal geboren und selbst gestillt. Hustet trocken. Öfters Brustschmerzen, Appetitlosigkeit, Abmagerung, sehr abgeschwächt. Patientin von asthenischem Habitus, wiegt 45 kg, bei 1,62 m Körperlänge. An der linken Lungenspitze die Erscheinungen einer fibrösen stationären Tuberkulose. Nachmittagstemperatur 37,1°, hochgradige Inanition. Nach einer 3wöchigen Luft-, Liege- und Mastkur stieg das Körpergewicht um 0,75 kg. Hierauf begann ich die Insulininjektionen, und zwar nur 6 Tage: 2 Tage zu je 10 I.-E. und 4 Tage zu je 20 I.-E., zusammen 100 I.-E. Mit Beginn der Insulinkur hat Patientin keine Liegekur mehr gehalten. Trotzdem ist in den 6 Tagen das Körpergewicht um 0,90 kg gestiegen. Leider mußte wegen Abreise der Patientin die Kur unterbrochen werden.

7. 25. VII. 26. L. B., 31jährige Frau. Seit 4 Jahren heftige Schmerzen im Kreuz und im linken Hypochondrium. Seit einem Jahre Abmagerung, Nachtschweiße, öfters Husten mit Auswurf, Appetitlosigkeit. Die Untersuchung ergab eine beiderseitige fibröse Lungenspitzentuberkulose l.>r. und eine linksseitige Wanderniere. Nach einer 3wöchigen Insulinmastkur von täglichen 10—30 I.-E. wurde eine Körpergewichtszunahme von 4,30 kg (50,20—54,50 kg) erzielt, wonach sämtliche Beschwerden völlig aufhörten.

8. 4. VIII. 26. M. N. aus O., 18jähriger Schüler, Vater leidet an Lungentuberkulose. Im Frühjahr erkrankte Patient an einer Rippenfellentzündung, wobei $^3/_4$ l einer klaren Flüssigkeit entleert wurden. Zurzeit besteht Schwitzen, Abmagerung, Appetitlosigkeit und Schmerzen links unten. Nachmittagstemperatur bis 37,6°. L.h.u. eine dicke Schwarte mit Dämpfung, abgeschwächtem Atemgeräusch und Stimmfremitus. Nach einer 3wöchigen Luft- und Liegekur im Gebirge stieg das Körpergewicht um 1,70 kg. Hierauf begann ich unter den gleichen Bedingungen tägliche Insulininjektionen von 10—20 I.-E. Nach 200 Einheiten in etwa 14 Tagen stieg das Körpergewicht um 3,10 kg zu 60 kg an.

Bei noch weiteren 4 Patienten mit fibrösen mehr oder weniger ausgedehnten Lungenveränderungen erzielte ich bei ähnlicher Dosierung Gewichtszunahmen bis 7 kg mit entsprechender Besserung der Lungenerscheinungen.

Die Patienten, die sämtlich — entgegen der Behauptung von Vogt, Insulinmastkuren nur in Spitalsbehandlung anwenden zu dürfen — ambulatorisch behandelt wurden, wurden genau über etwaiges Auftreten hypoglykämischer Erscheinungen belehrt und angehalten, bei Verspüren eines Heißhungers, Händezitterns, Schwächegefühls u. ä. unverzüglich Zuckerwasser, Schokolade oder

dergleichen zu nehmen. Es wurden aber bei unserem tastenden Vorgehen, bei Rücksichtnahme der jeweiligen verschiedenen Insulinempfindlichkeit des Patienten niemals stärkere hypoglykämische Erscheinungen beobachtet.

Zusammenfassend hebe ich bei der Insulinmastkur der Tuberkulose hervor, daß:

1. die für die Insulinmastkur geeigneten mehr fibrösen und stationären, nicht zu hohem Fieber neigenden Fälle gewählt werden müssen;

2. die Insulindosis nur tastend unter Berücksichtigung der Insulinempfindlichkeit des Patienten gewählt werden sollte. Bei Empfindlichen kann man mit wenigen (5—10) Einheiten auch sehr viel erreichen. Nach Maranon wird bei Insuffizienz der Nebenniere eine Sensibilisierung für Insulin geschaffen. Da wir bei Tuberkulose mit einer Schwäche des chromaffinen Systems zu rechnen haben, so begegnen wir bei Tuberkulose größerer Insulinempfindlichkeit als sonst bei Gesunden, weshalb man bei der Dosierung nur tastend vorgehen muß. Doch ist Herdreaktion, wie sie Proteinkörper hervorrufen, nicht zu befürchten, da das Insulin kein Eiweißkörper ist.

3. sind solche Kranke zu wählen, bei denen man mit klimatischer Luft, Liege- und Mastkur allein keine genügende Gewichtszunahme erreichen kann.

Bei der Indikationsstellung für eine Insulinmastkur der Tuberkulose müssen wir uns kurz an rein klinische Tatsachen halten; wenn wir nach theoretischen Voraussetzungen für die Gesamtwirkung des Insulins auf den tuberkulösen Organismus ausblicken, so befinden wir uns, bei dem heutigen Stand unseres Wissens, auf unsicherem hypothetischen Boden. Denn weder ist die Gesamtwirkung des Insulins auf den Organismus erforscht, noch die Bedeutung einer veränderten Blutdrüsenkonstellation für das Fortschreiten der tuberkulösen Infektion. Die erste Frage, die sich hier von selbst aufwirft, ob die Insulinwirkung über deren Wirkung auf den Kohlehydratstoffwechsel überhaupt hinausgeht, ist allerdings bejahend zu beantworten, was auch übrigens aus den letzten experimentellen Forschungen hervorgeht.

Für eine über den Kohlehydratstoffwechsel hinausgehende Wirkung von Insulin auf den tuberkulösen Organismus bestehen folgende Anhaltspunkte:

1. Das Blutbild wird zweifellos hormonal reguliert. An dieser Regulierung scheint auch das Insulin teilzunehmen. Das geht schon aus einigen neueren Forschungen hervor, wie die von Nitzescu und Manguica, Török und Boden, Determann und Wankell. Die Autoren fanden übereinstimmend nach Insulinzufuhr Veränderungen ausschließlich im weißen Blutbild, nicht aber der roten Blutkörperchen noch des Hämoglobingehaltes, sie betreffen also nur die zur Abwehr dienenden Bestandteile des Blutes. Sie bestehen in einer Leukozytose, die nach einer anfänglichen Leukopenie auftritt, neben einer Verminderung der Zahl der Lymphozyten. Beim Stoffwechselantagonisten des Insulins, dem Adrenalin, fanden andere Autoren übereinstimmend Lymphozytose (Frey, Hatigan). Die Befunde von Csepai und Weiss, daß die Adrenalinempfindlichkeit vom Blutzucker abhängt, zeigen auch, daß Insulin auf den Blutdruck auch indirekt einzuwirken vermag im Sinne einer Abstumpfung der blutdrucksteigernden Adrenalinwirkung. H. Poll weist auch auf charakteristische histologisch nachweisbare Veränderungen in den Nebennieren unter dem Einflusse von Insulin hin. Hoffmann stellt bei seinen Untersuchungen über die Veränderungen der Nebenniere nach Insulininjektion fest, daß die Abnahme der Chromierbarkeit mit einer Mehrabgabe von Adrenalin unter der Insulinwirkung einhergeht.

2. Das Insulin wirkt bekanntlich als starker Alkalisator der Gewebe. Cheinisse weist auf die nützliche Wirkung des Insulins in der Behandlung nichtdiabetischer Azidose z. B. auf der Grundlage von Inanition hin. Desgleichen Feissly, Labbé, Simnitzky. Eine so kräftige Verschiebung des Milieus nach der alkalischen Seite hin, wie es durch das Insulin geschieht, kann nicht ohne Einfluß auf den chronisch entzündlichen tuberkulösen Prozeß bleiben.



3. Zwecks Deckung des zugeführten Insulins durch Zucker wird eine stark gesteigerte Aufnahme von Kohlehydraten erforderlich. Nun ließe sich annehmen, daß die entgiftende Rolle der Zuckerverbrennung durch die Insulinzufuhr nicht bloß bei Säurevergiftung diabetischen und nichtdiabetischen Ursprungs, sondern auch bei den Intoxikationen durch bakteriellen Eiweißzerfall, mithin auch bei der tuberkulösen Intoxikation des Organismus zur Geltung kommt. Der Zucker scheint in dem Sinne entgiftend zu wirken, daß die Zuckerverbrennung nicht bloß beim Stoffwechsel des Nahrungseiweißes, sondern auch beim Abbau des zerfallenden Bakterieneiweißes eine gewisse (chemische) Rolle spielt. In diesem Sinne könnte vielleicht Zuckerverbrennung bei Insulinzufuhr nicht bloß Ansatz von Nahrungseiweiß, sondern auch Entgiftung von tuberkulösen Eiweißzerfallprodukten herbeiführen. Das bekannte Entgiftungsvermögen des Zuckers würde also gerade in dessen Verbrennung zur Geltung kommen, so daß Insulinzufuhr bei gleichzeitiger gesteigerter Kohlehydrataufnahme, dieses Vermögen besser zur Auswirkung zu bringen vermöchte, zumal die Kohlehydrataufnahme die zur Deckung des zugeführten Insulins nötige Kalorienmenge oft weit übersteigt.

4. de Castro wies zahlreiche Nervenfasern um die Langerhansschen Inseln nach, die vom Vagus stammen. Britton erzielte durch Reizung des Vagus Hypoglykämie, durch Reizung des Sympathicus Hyperglykämie durch Adrenalinausschüttung. Es wird daher von vagotonischer Hypoglykämie und sympathikotonischer Hyperglykämie gesprochen und das Insulin als vagotropes Hormon bezeichnet. Blutzuckerbestimmungen bei Tuberkulösen ergeben nach manchen Autoren hyperglykämische Werte in den schwereren Fällen. Eine Hypinsulinämie scheint also von schlechterer prognostischer Bedeutung zu sein. Die tuberkulophile Umstimmung des Organismus durch Hypinsulinämie bei Diabetestuberkulose spricht auch dafür. Wir haben da Hypinsulinämie eben mit sympathikotonischer Stoffwechsellage vergesellschaftet. Viel richtiger wäre es aber, das Insulin als histotropes Hormon (Hess) zu bezeichnen, denn das Insulin wirkt ja wörtlich histotrop, indem es die Gewebe befähigt, den Blutzucker abzufangen und zu verbrennen, bei Insulinmangel dagegen (z. B. bei Diabetes) die Gewebe verschiedenen Infektionen (Tuberkelbazillen, Kokken) gegenüber wehrlos werden. — Ferner lassen widersprechende Angaben der Autoren über die Tonuslage der vegetativen Nerven bei leichter und schwerer Lungentuberkulose (vgl. Guth, Kern und Kunze, Käding, Cotte, Sterling-Okuniewski usw.) die strikte Sonderung beider vegetativen Nerven mit Bezug auf die Prognose einer Lungentuberkulose nicht aufrecht erhalten, sondern höchstens von einer Dystonie im vegetativen System infolge einer jeweils verschiedenen Intoxikation von Inkretdrüsen durch das tuberkulöse Virus sprechen. Es muß aber zum Schlusse betont werden, daß wir noch gar nicht wissen, welche Blutdrüsenformel gerade am besten eine Lungentuberkulose „kompensiert", noch weniger, inwieweit in jedem einzelnen Falle Insulinzufuhr eine die Tuberkulose besser kompensierende oder sie dekompensierende Verschiebung des Inkretgleichgewichtes herbeiführt.

Wir können uns daher bislang bloß auf klinische Erfolge stützen.

Vor Abschluß der Arbeit kamen mir zwei einander widersprechende Mitteilungen zu Gesicht. R. Schmidt berichtet über völlig negative Resultate seiner Versuche, bei nicht glykosurischen Tuberkulosefällen mit Insulininjektionen Gewichtszunahmen zu erzielen. (Med. Klinik vom 14. VII. 1925). Hingegen berichtet H. Bodmer-Locarno über mit Vorteil durchgeführte Mastkuren bei Tuberkulosekranken (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Nr. 18).

Literatur

Falta, Erkrankungen der Blutdrüsen, Berlin 1913.

—, Über Mastkuren mit Insulin und über insuläre Fettsucht. Wien. klin. Wchschr. 1925, Nr. 27.

Butterwieser, Med. Klinik, Mai 1925.



Marrid, zit. nach Falta.
Harris, zit. nach Falta.
Maranon, Presse Méd. 1925, No. 101.
Hoffmann, Krankheitsforschung, Bd. 2, Heft 4.
Boden, Determann u. Wankell, Klin. Wchschr. 1926, Nr. 38.
Nitzescu u. Manguica, zit. nach Boden, Determann u. Wankell.
H. Poll, Med. Klinik 1925, Nr. 46.
Cheinisse, Sur quelques indications de l'insuline au dehors du diabète. Presse Méd. 1924, No. 36.
Labbé, Presse Méd. 1926, No. 13.
Feissly, Traitement insulinique chez les sujets non-diabetiques. Presse Méd. 1926, No. 34.
Wirz, Krankheitsforschung, Bd. 2, Heft 3.
Simnitzky, Klin. Wchschr. 1926, Nr. 34.
W. Kern u. Kunze, Wien. Arch. f. inn. Med., Bd. 110.
Käding, Münch. med. Wchschr. 1924, Nr. 8.
Torday, Blutzuckerbestimmungen bei Tuberkulösen. Sitz.-Ber. d. Ges. d. Ärzte in Budapest, Mai 1926.
E. Vogt, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 1.
Lublin, Beiträge zur Insulinmast. Sitz.-Ber. d. Schles. Ges. f. vaterländ. Kultur.
de Castro, Rech. de biol. de l'univ. de Madrid 1923.
Britton, Amer. Journ. of phys., Oktober 1923.
Hess, Klin. Wchschr. 1926, Nr. 30.
Török: Insulin und weiße Blutkörperchenzahl. Wien. klin. Wchschr. 1925, Nr. 44.
R. Bauer u. Nyiri, Med. Klinik 1925, Nr. 39.



Wortverbildungen in der Tuberkuloseliteratur

Von

Dr. Curt Schelenz, Trebschen

ir sind bedauerlicherweise seit einer Reihe von Jahren einem Ansturm von Wortmißbildungen ausgesetzt, die meist einer Negersprache entnommen zu sein scheinen. Es sind keine Wortneubildungen, die als Bereicherung der deutschen Sprache Anspruch auf Ewigkeitswert haben, sondern sinnlos zusammengezogene Anfangsbuchstaben mehrerer Worte, die als Wort einen Begriff bilden sollen. Keine Ausstellung, selbst in einer kleinen Stadt, keine Fabrik, die sich nicht ein solches Wortungeheuer als Aushängeschild sucht!

Auch in der ärztlichen Kunstsprache sind wir nicht frei von solchen Verbildungen der Sprache. Nicht gegen die fremdsprachlichen Fachausdrücke in unserem ärztlichen Sprechen und Denken wende ich mich. Wir können diese Ausdrücke nicht entbehren, solange ärztliche Kunst in allen Ländern geübt wird, und wenn wir den Austausch unserer Wissenschaft von Staat zu Staat fördern wollen. Mit sinnlosen Abkürzungen jedoch, die durch Verstümmelung eines Wortes entgegen jedem Sprachgefühl geschaffen werden, tragen wir nicht zum Verständnis unserer wissenschaftlichen Arbeit bei.

In Heft 1 Band 47 der Zeitschrift für Tuberkulose berichtet Kremer über Pneumothoraxnachfüllungen. Er bildet in dieser Arbeit mit dem ersten Teil des Wortes Pneumothorax neue Wortzusammensetzungen: Pneumopatient, Pneumofall, Pneumoraum, Pneumonadel, Pneumoapparat, Pneumonachfüllung und lehnt sich damit offenbar an den Sprachgebrauch unserer Kranken an, die wohl durchweg nicht das Wort Pneumothorax gebrauchen, sondern nur vom „Pneumo" sprechen, sogar die unschöne Wendung „Pneumo bekommen" für Pneumothorax anlegen oder nachfüllen sich gebildet haben. Diesen „Heilstättenjargon" auszurotten, halte ich

für unmöglich. Der Arzt und Wissenschaftler darf aber unter keinen Umständen dazu beitragen, solchen Sprachdummheiten durch Übernahme in die Schrift- und Drucksprache Beständigkeit zu verleihen.

Es handelt sich bei den Wortbildungen Kremers um sprachliche Unmöglichkeiten: griechischer Stamm mit deutschem Wort zusammengeschweißt zu einem Wort, dem kein Begriff innewohnt. Pneumopatient = Luftkranker, Pneumofall = Luftfall, Pneumonadel = Luftnadel! Pneumoraum dürfte sich als Pneumothorax besser ausnehmen, während den Worten Pneumoapparat und Pneumonachfüllung ein gewisser Sinn nicht abgesprochen werden kann.

Ist unsere Zeit wirklich so knapp bemessen, daß wir nicht mehr das Wort Pneumothorax mit 4 Silben aussprechen können, oder stellt die Zeitschrift für Tuberkulose so wenig Raum zur Verfügung, daß nur noch Pneumo geschrieben werden soll? Nun, dann wähle man lieber die von Blümel so gern gebrauchten Worte „Luftbrust" oder „Gasbrust", die vielen Ohren allerdings nicht schön klingen, die aber der deutsche Sprachverein in seinem Verdeutschungsbuch „Die Heilkunde" vorschlägt. Ich finde dasselbe Wort bereits bei Kraus, Kritisch-ethymologisches Lexikon, Göttingen 1844. Wir Deutschen werden verstehen, was gemeint ist, kaum aber die Ausländer. Darum bleiben wir am besten bei „Pneumothorax".

Erwähnt sei auch die Bildung „Luftpunktion": auch sie kann sprachlich nicht gutgeheißen werden. Punctio von pungere (stechen): man kann aber nur in etwas Körperliches stechen. Wenn der Pneumothorax angestochen (punktiert) wird, so ist es eine Punktion des Thorax und nicht des „Pneumo", der Luft, wie ebenfalls bei einer Blasenpunktion niemand von einer Urinpunktion sprechen wird.

Gewöhnen wir uns daran, außer unseren aus fremden Sprachen übernommenen Fachausdrücken, soweit sie richtig gebildet sind, auch in der ärztlichen Wissenschaft kein Fremdwort zu benutzen, für das, was Deutsch gut ausgedrückt werden kann, so schärfen wir unser Sprachgefühl und leisten unserer Muttersprache die besten Dienste.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

I. Ätiologie

a) Erreger

A. I. Togunowa: Über die Veränderlichkeit des Tuberkuloseerregers. (Wopr. Tub. 1926, No. 4.)

Verf. züchtete Tuberkelbazillen auf Nährböden mit verschiedenem Ph.-Gehalt, auf glyzerinfreien Nährböden (Kartoffelbouillon und Agar, einfachen Kartoffeln, Möhren u. a.), auf „Hunger"-Nährböden (Möhrenwasser, Hunger-Agar) und unter relativen anäroben Bedingungen. Die Ergebnisse dieser Versuche gestatten die allgemeine Folgerung, daß die Tuberkelbazillen, in Abhängigkeit von den Züchtungsbedingungen, den Nährböden und der Züchtungsdauer, ihre Form, Größe und Färbung stark verändern. Der verschiedenartige Säuregehalt des Nährbodens übt einen Einfluß auf die Morphologie des Tuberkelbazillus aus, der sich unter entsprechenden Bedingungen in Körner verwandelt. Von besonderer Bedeutung sind die von dem Verf. erhaltenen langen, verzweigten Formen; sie wuchsen auf flüssigen, glyzerinfreien, aber mit natürlichen Kohlenwasserstoffen versehenen Nährböden mit 7,8 Ph.-Gehalt nach viermonatlicher Züchtung. Bei Umzüchtung auf flüssigen Nährböden bekam man diese Formen auch nach $1^1/_2$ monatlicher Züchtung. Diese Formen hatten ein besonders charakteristisches Aussehen bei Züchtung auf Kartoffelagar oder Glyzerin; unter solchen Bedingungen zeigten sich wahre myzelienartige Formen: lange Fadenelemente, die vollständige Verzweigungen bildeten. Ein Teil dieser Formen färbte sich nach Ziehl-Neelsen; die übrigen haben die Säureresistenz verloren. Auf diese Weise wurden aus den Tuberkelbazillen nicht säurefeste Formen von Streptothrixtyp erhalten. Bei Züchtung auf einfachen Kartoffeln und Möhren erhielt man außerdem lange, wenig verzweigte, nicht säurefeste Formen. Bei Umzüchtung auf Glyzerinnährböden ergaben beide Formen typische, säurefeste Tuberkelbazillen. — Im zweiten Teil der Arbeit studierte Verf. das sich auf der Oberfläche der flüssigen Nährböden bildende Häutchen. Dieses Häutchen stellt eine Anhäufung von roten stäbchenartigen Formen vor, die auf hellblauem Boden liegen (Ziehl-Neelsen); diese Basis ist teils strukturlos und besteht teils aus feinen, zarten Fäden; in den Fäden machen sich rundliche oder ein wenig längliche Körner von blauer Farbe bemerkbar. In dem flockigen Bodensatz konnte man am Boden der Probiergläschen einige hellblaue Stäbchen mit 2 blauen Körnern an den Enden wahrnehmen. Auf diese Weise fand das Vorhandensein einer zyanophilen Substanz in den Untersuchungen der Verf. vollkommene Bestätigung.

W. Lubarski (Moskau).

L. Boez: Milieu de culture pour le bacille tuberculeux à base de peptone pancreático-intestinale. (Ann. Pasteur 1926, T. 40, No. 9, p. 746.)

Verf. empfiehlt einen neuen flüssigen Nährboden für Tuberkelbazillenkulturen, welcher neben Rindfleisch auch Schweinepankreas enthält. Die Einzelheiten der Herstellung sind im Original nachzulesen. Das mit dem neuen Nährboden hergestellte Tuberkulin zeigte sich dem gewöhnlichen aus Glyzerinbouillon hergestellten überlegen. Auf dem Nährboden zeigen die Tuberkelbazillen ein üppiges Wachstum.

Möllers (Berlin).

A. F. Korshinskaja: Über die Reinzüchtung der Tuberkelbazillen nach der Löwenstein-Sumyoshi-Methode. (Wopr. Tub. 1926, No. 4.)

Die Untersuchungen von 27 Sputa und Organen tuberkulöser Tiere gestatten der Verf. die Folgerung, daß diese Methode sehr einfach sei und gute Resultate ergebe, daher auch zu diagnostischen Zwecken empfohlen werden könne. Die Kulturen müssen bei 38° gezüchtet werden.

Die Säurebearbeitung dürfe nicht allzulange währen. W. Lubarski (Moskau).

G. E. Platonow: Über den Fetteinfluß auf den Tuberkuloseerreger. (Worp. Tub. 1926, No. 5.)

Verf. züchtete Tuberkelbazillen auf Kartoffelbrei, dem er verschiedene Mengen von Fettsäuren und Lipoiden beifügte und auch auf Kartoffeln mit Fetten. Die Ergebnisse sind folgende: Ungesättigte Säuren halten das Bazillenwachstum auf, sogar bei 0,1 % Gehalt; hierbei werden Bazillen zerstört. Neutrale Fette greifen die Tuberkelbazillen nicht an. Lecithin, auch Cholesterin üben auf die Tuberkelbazillen eine bakterizide Wirkung aus.

W. Lubarski (Moskau).

Hahn: Die Kultur des Tuberkelbazillus zur Diagnose der Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 51.)

Genaue Vorschrift zur Herstellung des Einährbodens zur Tuberkelbazillenzüchtung wird angegeben.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Fontes: Filtrierbare Formen der Tuberkelbazillen. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 35, S. 1050, Sitzungsber. d. Wiener Gesellsch. f. Mikrobiol. vom 22. VI. 26.)

Verf. glaubt, daß die tuberkulöse Infektion durch die Muchschen Granula bedingt wird. Das infektiöse Material kann die Filter passieren, wobei es eine Abschwächung erleidet. Verf. nimmt an, daß die granuläre oder ultravisibele Form eine Entwickelungsphase der Tuberkelbazillen ausmacht, welche mit den Immunitätsphänomenen im Zusammenhang steht. In der anschließenden Aussprache hält Löwenstein es für fraglich, ob die vom Verf. beschriebenen Befunde echte tuberkulöse Reaktionen darstellen. Auch Lipschütz steht den Befunden des Verf.s skeptisch gegenüber.

Möllers (Berlin).

F. Arloing et **A. Dufourt**: Variabilité de la virulence du virus tuberculeux filtrant. (Acad. de Méd., Paris, 30. XI. 26.)

Auch bei den das Filter passierenden Formen des Tuberkelbazillus ist ähnlich wie bei den säurefesten Stäbchen die Giftigkeit eine sehr wechselnde. 3 Arten von Ansteckung zeigen aus menschlichen Herden entnommene Filtratformen bei der Impfung von Meerschweinchen: eine seltene knotig-käsige, eine häufigere Entzündung der Lymphdrüsen mit Ausgang in tödliche Kachexie und eine kurzdauernde ohne besondere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, die mit der Zerstörung des eingeführten Giftes im Körper endigt. Nur die Intradermoreaktion mit etwas konzentrierter Tuberkulinlösung gibt Aufschluß über letztere. Die Filtratform der TB. kann also einen im Verhältnis zu ihrer Giftigkeit stehenden vorübergehenden Zustand von Tuberkulinallergie schaffen. Die Giftigkeit läßt sich herabsetzen durch elektrische Ströme und ultraviolette Strahlen. Dann dauert die erste allergische Periode, die bei den Kontrolltieren 8—14 Tage beträgt, 24, 31, 40 und 58 Tage und die allergische Reaktionsperiode, bei den Kontrolltieren unbegrenzt, geht von 60 Tagen auf 30, 22 und 18 Tage zurück.

Diese Feststellungen sind von Wichtigkeit für die erbliche Übertragung der TB. auf transplazentarem Wege und die Pathologie mancher tödlicher Hypotrophien der Säuglinge.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

b) Experimentelle Tuberkulose

Allen K. Krause: Studies on tuberculous infection. XIII. The dissemination of tubercle bacilli in the immune guinea pig, with a discussion of the probable factors involved in tuberculose immunity. — Die Ausbreitung der Tuberkelbazillen beim immunen Meerschweinchen mit einer Auseinandersetzung über die wahrscheinlich bei der Entwickelung der Tuberkuloseimmunität eine Rolle spielenden Faktoren. (Amer. Rev. of Tub., Sept. 1926, Vol. XIV, No. 3, p. 211.)

Bei dem immunen Meerschweinchen entsteht nach virulenter, subkutaner Infektion eine erhebliche Verzögerung in der Verbreitung der Bazillen an den üb-

lichen Lokalisationsstellen gegenüber den nicht immunen Tieren. Daneben finden sich dabei an den bevorzugten Stellen weit weniger Bazillen, als bei nicht immunen Tieren. Man könnte sich denken, daß bei den immunen Meerschweinchen Bakteriolysine einen Teil der Tuberkelbazillen zerstören, die bei der Reinfektion eingeführt werden. Wahrscheinlicher ist es Verf., daß bei den immunen Tieren Kräfte sich gebildet haben, die eine schnelle Ausbreitung der Tuberkelbazillen verhindern im Sinne von allergisch, exsudativen, entzündlichen Reaktionen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Allen K. Krause: The localisation of tuberculous infection in the rabbit, with particular reference to that in the lungs. — Die Lokalisation der tuberkulösen Infektion beim Kaninchen mit besonderer Beziehung zu der der Lungen. (Amer. Rev. of Tub., Sept. 1926, Vol. XIV, p. 243.)

Beim Kaninchen wurden bei tuberkulöser Infektion jeder Art am meisten die Lungen in Mitleidenschaft gezogen. Schon nach 1 Stunde werden bei intravenöser Einverleibung im intrapulmonären Lymphgewebe Tuberkelbazillen gefunden. Auch während der ersten 4 Wochen nach einer derartigen Infizierung findet man die meisten Tuberkelbazillen in diesem Lymphgewebe, besonderes in dem, welches in Verbindung mit den Bronchien steht. Beim Kaninchen wird das intrapulmonäre Lymphgewebe von der Lungenarterie versorgt. Dieses Gewebe ist sehr reichlich vorhanden. Dadurch erklärt sich die schnelle Infizierung dieses Gewebes auch bei intravenöser Einverleibung.

Schulte-Tigges (Honnef.)

Henry Stuart Willis: Studies on the tuberculous infection. XIII. The tracheobronchial lymph nodes on the rabbit and their blood supply. — Die tracheobronchialen Lymphdrüsen des Kaninchens und ihre Blutversorgung. (Amer. Rev. of Tub., Sept. 1926, Vol. XIV, p. 237.)

Die tracheobronchialen Lymphdrüsen des Kaninchens sind relativ unbedeutend im Vergleich zur Größe der Lungen. Sie sind hauptsächlich längs der Trachea verteilt. In ungefähr 20% der untersuchten Kaninchen waren sie nicht sichtbar. Bei solchen Tieren sind sie nur mikroskopisch nachweisbar. Die Drüsen werden von Ästen der Art. subclavia versorgt. Die Thymusdrüse ist bei Kaninchen sehr groß.

Schulte-Tigges (Honnef).

Charles R. Austrian and **Henry Stuart Willis**: The pulmonary effects of intratracheal injections of tubercel bacilli and blood in rabbits. An experimental study of the factors responsible for rœntgenographic changes following haemoptysis in pulmonary tuberculosis. — Die Wirkungen auf die Lungen von intratrachealen Injektionen von Tuberkelbazillen und Blut bei Kaninchen. (Amer. Rev. of Tuberculosis, Sept. 1926. Vol. XIV, No. 3, p. 306.)

Verff. injizierten Kaninchen intratracheal Blut und Tuberkelbazillen und machten Röntgenaufnahmen dieser Lungen mit folgendem Resultat: Es wurde die Annahme von Amberson bestätigt, daß die wolkigen Schatten, die nach Hämoptoe im Röntgenbild zu sehen sind, in der Hauptsache auf kollateraler, allergischer Exsudation beruhen. Wenn die akute Reaktion vorbei ist, verkleinern sich diese Schatten und es bleibt der eigentliche Herdschatten zurück.

Schulte-Tigges (Honnef).

N. M. Nikolajew: Über Morphologie und Mechanismus der Hauttuberkulinreaktion. (Wopr. Tub. 1926, No. 2.)

Verf. untersuchte histologisch einzelne Hautteilchen bei gesunden Meerschweinchen, denen er einen Tropfen ungelösten Tuberkulins auf eine Hautritze beibrachte. Es ließen sich Veränderungen im Korium beobachten, Exsudation und Proliferation lokaler Zellenelemente. Bei gleicher Hautuntersuchung tuberkulöser Meerschweinchen konnte man in den ersten Tagen ebensolche, nur bei weitem schärfer ausgeprägte, Verände-

rungen wahrnehmen; in den folgenden Tagen jedoch stellten sich außer den Entzündungsveränderungen auch Zellanhäufungen in Form von winzigen Granulomen und Riesenzellen ein. Verf. meint, daß die Entzündungsveränderungen die Folge von Tuberkulinwirkung, und daß die Entstehung spezifischer Veränderungen eine Wirkung einzelner Tuberkelstäbchen und deren Eiweißstoffe, die im Tuberkulin beständig vorhanden seien, vorstellen. Bei Anwendung unspezifischer Proteine (Staphylokokkenfiltrate) erhielt man nur Entzündungsveränderungen. Den Mechanismus der Tuberkulinwirkung erklärt Verf. im Sinne von Selter und Moro, indem er ihn als Resultat einer erhöhten vasomotorischen Erregbarkeit der tuberkulösen Kranken auffaßt.

W. Lubarski (Moskau).

A. I. Togunowa: Material zum Studium des B.C.G.-Stammes. (Wopr. Tub. 1926, No. 3.) Idem: „Untersuchung der B.C.G.-Kultur". Vortragsthesen zum X. Kongreß d. Bakteriolog. usw. in Odessa. II. Lieferung.

An 58 Tieren (hauptsächlich Meerschweinchen) wurde der aus Paris von Calmette erhaltene B.C.G.-Stamm einer Prüfung unterworfen. Den Meerschweinchen wurden subkutan 1 mg, 10 mg, 25 mg und 50 mg eingeführt; in die Bauchhöhle 1 mg, 10 mg und 25 mg; ins Herz 0,1 mg, 0,5 mg, 1 mg, 1,5 mg, 5 mg, 6 mg, 10 mg, 50 mg, 75 mg und 100 mg und per os (junge Meerschweinchen) von 0,02—0,07 mg; dreien Kaninchen wurden 0,1 mg, 1 mg und 5 mg in die Ohrrandvene eingeführt; einem 25 mg in die Bauchhöhle und einem subkutan 2,5 mg. Die Versuchstiere wurden im Laufe eines gewissen Zeitraums beobachtet; einen Teil von ihnen tötete man dann nach verschiedenen Zeitspannen und untersuchte ihre Organe histologisch; ein Teil jedoch wurde andauernd beobachtet. Durch Tuberkulose hervorgerufene Todesfälle der Tiere gab es nicht. Auf Grund dieser Untersuchung gelang Verf. zu folgenden Schlüssen:

Die geprüfte B.C.G.-Kultur erwies sich für die Meerschweinchen als apathogen, da die mit ihr infizierten Tiere weder an Tuberkulose erkrankten, noch daran starben. Die Virulenz der Kultur ist unbedeutend. In einigen Fällen lassen sich — bei Einführung dieser Kultur — Tuberkuloseveränderungen beobachten, sie tragen jedoch einen äußerst gutartigen Charakter und bestehen entweder aus lokaler Reaktion, aus tuberkulösen Granulomen, von einer für Tuberkulose histologisch nicht typischen Form, oder aus rudimentären Tuberkeln, die sich in den der Injektion nächstliegenden Organen bilden ohne ausgesprochene Nekroseerscheinungen und mit scharf ausgeprägten Vernarbungs- und Abgrenzungsneigungen. Man konnte auch eine allgemeine Reaktion auf B.C.G.-Einführung beobachten in Form von Hyperplasie des Lymphapparats und als Reaktion seitens des Retikulo-Endothel. Die Passage der Granulomen und Tuberkeln, die sich bei den Meerschweinchen nach B.C.G.-Einführung gelegentlich bildeten, riefen bei denselben keine Tuberkuloseveränderungen hervor.

W. Lubarski (Moskau).

M. Tsekhnovitzer: Sur la vaccination antituberculeuse par le B.C.G. Résumé du rapport présenté au nom de la Commission d'Ukraine. (Ann. Pasteur 1926, T. 40, No. 10, p. 828.)

Der Aufsatz stellt die Inhaltsangabe eines in russischer Sprache veröffentlichten Berichtes einer russischen Tuberkulosekommission dar. Die Versuche wurden an 224 Meerschweinchen, ferner an 15 Rindern und 112 Kaninchen zur Prüfung der pathogenen Eigenschaften der französischen Tuberkulosekultur B.C.G. vorgenommen. Der Impfstoff zeigte sich bei den Versuchstieren apathogen. Schutzimpfungsversuche wurden auch bei 329 Kindern vorgenommen, von denen 50 aus tuberkulöser Familie stammten. Von den Kindern starben 7 aus verschiedenen Ursachen, aber nicht infolge Tuberkulose.

Möllers (Berlin).

Wilhelm Schnippenkötter-Davos: Zur Frage der operativen Zwerchfelllähmung, Tierversuche, Überlegungen, klinische Erfahrungen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 56.)

Studien zur normalen und pathologischen Physiologie der Atmung vor und nach einseitiger Zwerchfellähmung beim Tiere hatten dieses Ergebnis: Die an verschiedenen Stellen des Pleuraspaltes verschieden großen negativen Drucke werden hervorgerufen durch Spannung und Spannungswechsel nicht der ganzen Lunge, sondern nur der betreffenden Lungenabschnitte. Die Druckschwankungen im Pleuraraum der Katzenbrust während des Atmens sind im Spitzenteil mehr als die Hälfte kleiner als im Basisteil. Sie sind bei Berücksichtigung der Größe und Tiefe des darunterliegenden elastischen Gewebes ein Ausdruck für die Ventilation des betreffenden Lungenabschnittes. Bei Ausschaltung der Brustatmung wird die Spitze der Katzenlunge nur zu einem recht geringen Teil durch die Zwerchfelltätigkeit ventiliert. Den Gasaustausch in der Spitze besorgt zum weitaus größten Teil die Thoraxmuskulatur. Nach völliger Lähmung einer Zwerchfellhälfte zeigt sich die Brustmuskulatur dieser Seite bald stark hypertrophiert und die Brustatmung gegenüber der anderen Seite stark vermehrt. Infolgedessen ist der Gasaustausch einige Zeit nach der Phrenikusexairese auf der operierten Seite ebenso ausgiebig wie auf der anderen. Bei Ausschaltung der Thoraxatmung steht der ganze Lungenflügel auf der phrenikotomierten Seite still; die ganze Atemleistung besorgt die andere Seite durch angestrengte Zwerchfelltätigkeit. — Das Ergebnis des 2., des klinischen Teils der Arbeit, läßt sich also zusammenfassen: „Kollaps"- und „Ruhigstellung" sind keine identischen Begriffe. Beim künstlichen Pneumothorax wird der therapeutische Effekt vor allem durch idealen Kollaps erzielt, bei der Thorakoplastik und zumal bei der Phrenikusexairese vorwiegend durch Ruhigstellung. Die Ruhigstellung der zwerchfellgelähmten Seite wird erreicht, denn die degenerierte Brustmuskulatur des Phthisikers ist zu kompensatorischer Mehrleistung unfähig. Die Ruhigstellung wird gefördert durch das bei Lungentuberkulösen häufige Vorwiegen der unwillkürlichen Bauchatmung. Die paradoxe Zwerchfellbewegung wirkt auch im Sinne geringerer Ventilation d. h. der Ruhigstellung, also günstig. Klinisches Zeichen der Ruhigstellung auf der gelähmten Seite ist Leiserwerden des Atemgeräusches über der Spitze wie über der Basis. Die Wirkung der Zwerchfelllähmung reicht bei Lungentuberkulösen bis in die Spitze hinein. Die Ruhigstellung läßt sich vervollkommnen durch bewußtes Ausschalten der Brustatmung, sei es durch konsequent durchgeführte willkürliche Bauchatmung oder durch Fixierung der einen Thoraxhälfte mittels breiter Heftpflasterstreifen.

M. Schumacher (Köln).

Rehberg-Marburg: Über den Fettstoffwechsel der Lungen (mit besonderer Berücksichtigung der Pneumothoraxlunge). (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 718.)

Bei der histologischen Untersuchung der Lungen von 17 reichlich mit Fett gefütterten Kaninchen, bei denen zum Teil ein künstlicher Pneumothorax angelegt worden, fanden sich die von französischen Autoren mit Lipodiärese bezeichneten charakteristischen Bilder für ein Verschwinden des Fettes, das sich zum Teil innerhalb der Gefäße vollzieht: scholliger Zerfall, Vakuolisierung und gelblichschmutzige Sudanfärbung der Fettelemente. In der Pneumothoraxlunge waren die histologischen Anzeichen für ein Verschwinden des Fettes stärker als in der normalen Lunge, vielleicht zum Teil als Folge stärkerer Produktion von lipolytischen Fermenten in der Pneumothoraxlunge.

M. Schumacher (Köln).

H. C. Sweany and **M. Evanoff**: The effect of sanocrysin on the tubercle bacillus after long exposure in vitro. — Die Wirkung von Sanocrysin auf den Tuberkelbazillus in vitro, nach langer Einwirkung. (Amer. Rev. of Tub., Nov. 1926, Vol. 14, No. 5, p. 523.)

Es wird über Versuche berichtet, die angestellt wurden, um die Wirkung des Sanocrysins auf avirulente und virulente Tuberkelbazillen zu erforschen. Bei den Konzentrationen von 1—2000 wurden die Tuberkelbazillen in 30 Tagen abgetötet. Schulte-Tigges (Honnef).

Lillian Eichelberger and **K. Lucille Mc Cluskey**: The effect of injections of sanocrysin on normal and tuberculous dogs. Part. II: On tuberculous dogs. — Die Wirkung des Sanocrysins auf normale und tuberkulöse Hunde. II. Teil: Auf tuberkulöse Hunde. (Amer. Rev. of Tub., Nov. 1926, Vol. 14, No. 5, p. 533.)

Bei tuberkulösen Hunden wird das Sanocrysin hauptsächlich durch den Urin ausgeschieden, innerhalb von 18—30 Tagen und zwar in einem Prozentsatz von ungefähr 50. Die intravenöse Injektion verursachte bei tuberkulösen Hunden manchmal Fieberreaktionen. Das im Körper zurückgebliebene Gold fand sich hauptsächlich in der Niere, ferner auch in Leber und Milz, wenig in den Lungen.

Schulte-Tigges (Honnef).

Bruno Lange und **Adolf Feldt**: Die Wirkung des Sanocrysins auf die Tuberkulose im Tierexperiment. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektskr. 1926, Bd. 106, Heft 4, S. 692.)

Die Versuche der Verff. an Meerschweinchen und Kaninchen ergaben keine Heilwirkung des Sanocrysins. Auch die von Möllgaard angestellten Rinderversuche und die an Kälbern und Schafen angestellten Versuche der Verff. konnten nicht im Sinne einer spezifischen Heilwirkung des Sanocrysins auf die Tuberkulose verwertet werden, da die von Möllgaard benutzten Perlsuchtkulturen nur recht schwach virulent waren. Von der Schwere der Infektion ist die Empfindlichkeit der Tiere gegen Sanocrysin weitgehend abhängig. Verff. halten es für wahrscheinlich, daß es in der Hauptsache auf individuelle Unterschiede in der normalen Resistenz der Versuchstiere zurückzuführen ist, wenn sich in einzelnen Versuchen sowohl von Möllgaard wie im Institut Robert Koch ein Erfolg der Sanocrysinbehandlung zu zeigen schien.

Möllers (Berlin).

R. Freund und **J. Magat**: Die prophylaktische und therapeutische Wirkung von Helpin auf die experimentelle Meerschweinchentuberkulose. (Ztschr. f. Hyg. u. Infektskr. 1926, Bd. 106, S. 720.)

Helpin ist eine durch ein bestimmtes Elektrolytensystem stabilisierte Glyzerinemulsion von Lecithin. Bei den Versuchen der Verff. wurden selbst große Helpinmengen, bis zu 5 ccm, bei wiederholter parenteraler Injektion von Meerschweinchen gut vertragen. Es konnte jedoch durch Vorbehandlung von Meerschweinchen mit Helpin das Angehen auch einer milden Tuberkuloseinfektion (Impfung intrakutan mit kleinsten Bazillenmengen) in keinem Falle verhindert werden. Dagegen sprachen die Versuche dafür, daß durch Vor- und Nachbehandlung mit Helpin sich die Entwickelung der experimentellen Tuberkulose des Meerschweinchens bis zu einem gewissen Grade in günstigem Sinne beeinflussen ließ.

Möllers (Berlin).

Walter Krantz-Köln: Die Sanocrysinwirkung bei Mäuserekurrens. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 39, S. 1831.)

Die Rekurrensspirochäten verschwinden aus dem Blute der infizierten Maus, wenn im Beginn der Infektion Sanocrysin in einer Dosis von 0,0005—0,001 g intravenös gegeben wird. Die Wirkung tritt erst nach mehreren Stunden ein; während der Latenzperiode läßt sich die zunehmende Virulenzverminderung der Erreger, ohne daß eine morphologische Veränderung an ihnen wahrzunehmen wäre, durch Weiterimpfung feststellen. Prophylaktische Injektion verhindert die Infektion nicht, schwächt sie aber ab, wenn sie nur wenige Stunden später erfolgt.

E. Fraenkel (Breslau).

F. Arloing et **A. Dufourt**: Inoculation de virus tuberculeux filtrant aux cobayes nouveau-nés. (Soc. de Biol., Paris, 4. XII. 26.)

Die filterpassierende Form der TB. kann, neugeborenen Meerschweinchen eingeimpft, je nach Ursprung und Giftigkeit verschiedene Ergebnisse haben. In einem Falle entwickelten sich die Meerschweinchen normal, in einem anderen blieben sie zuerst im Gewicht zurück, um sich dann wieder auszugleichen; bei wieder anderen trat im Anschluß an die Impfung

Unterernährung und Kachexie auf; die Drüsen enthielten zahlreiche TB. — Aus diesen Tatsachen kann man Schlüsse auf die erbliche Übertragung der TB. auf das Kind ziehen, da auch bei Kindern tuberkulöser Mütter Hypo- und Atrophien vorkommen.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

G. Petit, L. Panisset et **Ph. Kiouri**: Tuberculose expérimentale. (Acad. de Méd., Paris, 30. XI. 26.)

Beim Pferde gelang es durch Einlassung einer Bazillenemulsion mittels feiner Sonde durch die Bronchien mitten in der Lunge scharf begrenzte ulzerösküsige Lungentuberkulose mit langsamem Verlaufe ähnlich der des Menschen zu zeugen. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

II. Epidemiologie und Prophylaxe (Statistik)

H. Langer-Charlottenburg: Tuberkuloseerkrankungen in den ersten Lebensmonaten. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 515.)

17 Fälle von Säuglingstuberkulose, bei der die Infektion mit Sicherheit im 1. Lebenshalbjahr erfolgte, zum Beweis, daß frühzeitige Infektion nicht immer eine ungünstige Prognose bedeutet. Nicht selten heilt die primäre Säuglingstuberkulose, auch bei starken klinischen Erscheinungen. Auf Verhütung der Superinfektion müssen Fürsorgemaßnahmen zum Schutz des Säuglings in erster Linie abzielen.

M. Schumacher (Köln).

Lisa Brunn-Kiel: Schulärztliche Untersuchungen an Kieler Schulkindern auf Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 543.)

Die Untersuchungen an 5 Kieler Schulen hatten folgendes Ergebnis: Der Tuberkulosedurchseuchungsgrad der Kieler Schulmädchen steigt allmählich mit zunehmendem Alter an. Vom 7.—14. Lebensjahr steigt die Zahl der positiven Pirquetreaktionen von 42 auf 68%. In der Umgebung Offentuberkulöser lebende Kinder sind besonders gefährdet. Die Röntgenuntersuchung ist der klinischen Untersuchung in bezug auf Nachweis von Erscheinungen primärer und sekundärer Tuberkulose überlegen. Eine tuberkulöse Erkrankung entsteht in der Regel infolge häufiger oder massiger Infektionen. Äußere Ursachen, z. B. Grippe, können zum Ausbruch einer manifesten Tuberkuloseerkrankung bei einem schon infizierten Kinde führen, ohne daß eine Neuinfektion stattgefunden hätte.

M. Schumacher (Köln).

J. Tazelaar: Over expositie en hereditaire dispositie by tuberculose. — Über Exposition und erbliche Disposition bei der Tuberkulose. (Inaug.-Diss., Amsterdam 1926.)

Der Verf., seit 20 Jahren praktischer Arzt in einer ländlichen Gemeinde, hat die Bedeutung der Exposition und der erblichen Belastung an einem ihm durchaus bekannten Krankenmaterial erforscht. Die Ergebnisse seiner Untersuchungen sind genealogisch übersichtlich geordnet. In 82% der Fälle war ein Kontakt mit einem an offener Tuberkulose leidenden Patienten nachzuweisen. In den Familien mit offener Tuberkulose erkrankten 37% der Kinder an Tuberkulose, während in den Familien mit geschlossener Tuberkulose bloß 14% erkrankten. Es wurden 7 Fälle maritaler Infektion beobachtet, und zwar erkrankte 6 mal die Frau eines tuberkulösen Mannes, dagegen nur 1 mal der Mann einer tuberkulösen Frau. Für das Kind ist die Tuberkulose der Mutter viel gefährlicher als die Tuberkulose des Vaters.

Der Verf. hatte, als er seine Untersuchungen anfing, die Meinung, daß der Disposition eine weit größere Bedeutung zukam als der Exposition; das Ergebnis seiner Untersuchungen führte ihn zu der entgegengesetzten Überzeugung.

Vos (Hellendoorn).

A. C. Hagedoorn-Vorstenheuvel la Brand und **A. L. Hagendoorn**: Ziekte en erfelykheid. — Krankheit und Erblichkeit. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926. Jg. 70, II. Hälfte, No. 16.)

In der Arbeit, die sich mit dem Erblichkeitsprinzip im allgemeinen be-

schäftigt, wird die Bedeutung erblicher Faktoren für die Pathogenese der Tuberkulose eingehend behandelt. Die Verff. behaupten, daß man ebensowenig berechtigt ist, den Tuberkelbazillus wie die geerbten konstitutionellen Faktoren als „die“ Ursache der Tuberkulose anzusehen.

Eigenschaften von Organismen werden nie geerbt. Alle Eigenschaften, auch Veränderungen und Krankheiten, entstehen durch die Art und Weise, worin das Individuum sich aus dem Keim entwickelt und worin es sich unter allen Umständen weiter beträgt. Man hat sowohl mit erblichen „Genen“ wie mit äußeren Umständen Rechnung zu tragen.

Ein prinzipieller Unterschied zwischen erblichen und ektogenen Faktoren gibt es nicht. Auch in der Entstehung der ersteren spielen nichtgeerbte Entwicklungsfaktoren eine Rolle, und auch auf die Entstehung der letzteren, zu denen Unfälle und Infektionskrankheiten zu rechnen sind, ist die Konstitution von größter Bedeutung. Diese Auffassung wird dazu beitragen können, die Bekämpfung der Infektionskrankheiten wie z. B. der Tuberkulose in mehr rationeller Weise zu gestalten. Vos (Hellendoorn).

Hanns Alexander-Agra, Tessin: Die Tuberkuloseheilstätte: Ihr Betrieb, ihr Ziel. Zum 25jährigen Bestehen der deutschen Heilstätte Davos. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 112.)

Verf. gibt in großen Umrissen den Zuschnitt einer Heilstätte, so wie er sich in Agra bewährt hat. Daß die möglichst alle Tuberkuloseformen beherbergenden Anstalten auch Stätten der Forschung sein müssen, wird zum Schluß besonders betont. M. Schumacher (Köln).

E. Peters-Davos: Die Bedeutung der Lungenheilstätte für die Tuberkulosebekämpfung in Vergangenheit und Zukunft. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 6.)

Die besseren Erfolge der schweizerischen Heilstätten im Vergleich mit den deutschen erklären sich aus der viel längeren Kurdauer, der Mitbeteiligung der Kranken an den Kosten und der örtlichen Lage der Anstalten. Die in Tuberkulosekrankenhäuser umzuwandelnden deutschen Heilstätten müssen vor allem die schweren offenen, sehr oft sehr besserungsfähigen Tuberkulosen aufnehmen und deren Kurdauer lediglich nach ärztlichen Erfordernissen bemessen.
M. Schumacher (Köln).

Blümel: Was uns Brehmer gab! (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 33.)

Kurzer Werdegang Brehmers, Betonung seiner starken Persönlichkeit und seiner überragenden Bedeutung für die Tuberkulose. „Brehmer ist der Begründer sachgemäß indizierter balneologischer Anstaltsheilbehandlung geworden.“
Bochalli (Niederschreiberhau).

L. Baillet: Village-Sanatorium, Sanatorium, Hôpital-Sanatorium. (La Presse Méd., 11. XII. 26, No. 90, p. 1569.)

Der Arzt muß, um den bestmöglichen Erfolg zu erzielen, durch eine genaue Untersuchung entscheiden, wo der Tuberkulöse aufgenommen werden soll. Die Heilstätte mit ihren Freiluftliegekuren unter günstigen klimatischen Bedingungen dient zur Aufnahme heilbarer Fälle. Das Sanatoriumkrankenhaus nimmt Kranke mit ungünstiger Prognose auf, die nicht mehr in die Heilstätte gehören und ihre Umgebung gefährden.

Für die eigentliche Behandlung kommt in erster Linie die Heilstätte in Betracht. Doch sind die erzielten Ergebnisse auch nicht gerade ermunternd. Von 764 in Bligny Verpflegten lebten nach 12 Jahren noch 127, von 74 im Jahre 1923 in Duplan Behandelten nach 3 Jahren noch 21, darunter 5 Invalide. Diese schlechten Erfolge lassen sich daraus erklären, daß die Kranken einerseits zu spät in die Heilstätten aufgenommen wurden, andererseits nach ihrer Entlassung in ihre alten schlechten Erwerbs- und Sozialverhältnisse zurückkehren. — Vor einigen Jahren wurde viel von Arbeitskuren gesprochen. Der Ausdruck ist falsch, weil es sich nicht um Arbeitskuren handelt, sondern um allmähliche Anpassung Kranker an die Arbeit. Vorher aber hatte man die Beobachtung

machen können, daß aus den Anstalten entlassene Kurgäste sich in allen möglichen Berufen in den Kurorten niederließen. Hierauf beruht die Idee des Sanatoriumdorfes, wie es zuerst in Papworth in England, in Frankreich in Pary eingerichtet wurde. Wenn aber deren Begründer von der gewaltigen Überlegenheit der Tuberkulosekolonien über die Heilstätten berichten und letztere als ungeeignet verwerfen, weil die Kranken nicht bis zur Heilung bleiben, so muß man bedenken, daß es unmöglich wäre, alle Tuberkulöse in solche Kolonien aufzunehmen. Man braucht da nur an die 312 000 jährlichen Todesfälle an Tuberkulose in Frankreich zu denken. Die Kolonie ist also zunächst eine Ausnahme. Die Hauptwaffe bleibt die Heilstätte, sowohl um die Kranken hygienisch zu erziehen als zu heilen. Doch ist dann so zeitige Aufnahme nötig, daß sie noch heilbar sind. Je früher die Behandlung erfolgt, um so besser sind die Heilungsergebnisse.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Brecke-Stuttgart: Zur Frage der Übung bei der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 143.)

Richtig durchgeführte körperliche Übung bei sorgfältig ausgewählten Fällen von Lungentuberkulose ist nicht nur nicht schädlich, vielmehr geeignet, zur Wiederherstellung der Gesundheit beizutragen und die Leistungsfähigkeit des Körpers zu steigern. M. Schumacher (Köln).

E. L. Collis (Wales): Industrial fatigue in connection with tuberculosis. — Industrielle Überanstrengung und Tuberkulose. (Tubercle 1926, Vol. 8, No. 2.)

Muskelarbeit führt, solange keine Überanstrengung und Unterernährung besteht, zu einer erhöhten Widerstandskraft gegen Infektionen und bedingt somit an sich keine Disposition für Tuberkulose. In den Altersklassen von 15—30 Jahren ist Überanstrengung für den Ausbruch der Tuberkulose nicht maßgebend, sondern Unterernährung. Diese bleibt in den Altersklassen über 30 Jahre ohne Bedeutung. In den Altersklassen von 40 bis 70 Jahren machen sich die Folgen der Überanstrengung insofern bemerkbar, als dadurch eine Disposition für Tuberkulose geschaffen wird. Dementsprechend ist die Tuberkulosesterblichkeit bei Männern von 40—70 Jahren höher als bei den gleichalterigen Frauen, weil in diesen Altersklassen von den Männern eine größere Muskelarbeit zu leisten ist. Ebenso ist bei den über 35 Jahre alten Männern der Industriebezirke eine höhere Tuberkulosemortalität festzustellen als bei den gleichalterigen unter den Landarbeitern. Die in der Industrie beschäftigten Frauen zeigen dieselben Tuberkulose-Mortalitätsziffern wie die Männer. Die Tuberkulosesterblichkeit in den verschiedenen Berufsarten hängt vielfach von Infektion, Staubinhalation usw. ab, so daß der Einfluß gesteigerter Muskelarbeit nicht sicher nachzuweisen ist. (Die Einflüsse von Wohnung und Ernährung erscheinen nicht genügend berücksichtigt. Ref.) Es wird daraus der Schluß gezogen, daß im vorgerückten Alter (über 40 Jahre) eine Verminderung der Widerstandskraft gegen die tuberkulöse Infektion eintritt infolge von pathologischen Veränderungen der Lungen durch dauernde Überanstrengung oder Schädigungen infolge von industrieller Arbeit. Sobotta (Braunschweig).

James Watt: The employment of the consumptive. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 4.)

Die Schaffung von Arbeitsgelegenheit für entlassene Heilstättenkranke wird zu einem dringenden Bedürfnis. Am zweckmäßigsten ist die Anlehnung an eine Heilstätte, die ihrerseits ihre Kranken zur Arbeit senden und aussuchen kann. Das Wesentliche ist die Berücksichtigung des Gesundheitszustandes und die Zumessung der Arbeitsaufgaben. Am Ausbau solcher Arbeitskolonien muß gearbeitet werden.

Schelenz (Trebschen).

A. S. M. Macgregor: Tuberculosis work in Glasgow. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 4.)

Kurzer Bericht über die Tuberkulose und die Art ihrer Bekämpfung in Glasgow, aus dem hervorgeht, daß der

Erfolg der Arbeit sehr zufriedenstellend ist. Die Sterblichkeit ist seit 1870 von Jahr zu Jahr von 4 auf 1000 Lebende bis auf 0,9 auf 1000 im Jahre 1925 herabgegangen. Im Vergleich mit anderen englischen Großstädten sind die Tuberkulosezahlen in den größten Städten höher, wie in den weniger großen. Liverpool und Manchester haben 130 Tuberkulosetote auf 100000 der Bevölkerung. Von den Wohnungsverhältnissen interessieren die Zahlen, daß $^2/_3$ der Bevölkerung in Wohnungen von 1—2 Zimmern wohnen, und $^1/_5$ in 3 Zimmern, das bedeuten 84 % der Einwohner, während erst 16 % Wohnungen von 4 und mehr Räumen haben. Im ganzen stehen für alle Formen der Tuberkulose rund 1400 Betten zur Verfügung. Davon entfallen 200 Betten auf reine Heilstättenfälle, 450 Betten stehen für chirurgische Tuberkulosen zur Verfügung und der Rest wird für vorgeschrittene Fälle von Lungentuberkulose bereit gehalten. Die Betten für chirurgische Tuberkulose sollen auf 750 vermehrt werden, so daß später auf 1300 Einwohner 1 Bett für chirurgische Tuberkulose entfällt. Außer diesen Spezialkrankenanstalten besitzt die Stadt noch 5 modern eingerichtete Fürsorgestellen. Schelenz (Trebschen).

Kattentidt: Tuberkulosefürsorge als Teilgebiet studentischer Wirtschaftsarbeit. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 52.)

Bericht über den bisherigen Erfolg bei 72 Kranken. Die aufgewandte Kurzeit einschließlich Nachkuren betrug für I. Studium durchschnittlich 4,4 Monate, für II. Stadium 7,6 Monate, für III. Stadium 13,1 Monate. Durchschnittlich läßt die Ausdehnung der Erkrankung einen Schluß auf die voraussichtlich notwendige Kurdauer zu. Im einzelnen ist die Kurdauer verschieden je nach Aktivität und Charakter des Prozesses; so kommen auch beim III. Stadium ausreichende Kuren von 3 Monaten vor. — Aus einer Gegenüberstellung mit den Zahlen von Ritter-Edmundsthal der Jahrgänge 1904/05 mit einer Durchschnittskurdauer von 90 Tagen, schließt Verf. nicht mit Unrecht, daß lange Kuren nur in 10 % Mißerfolg haben, kurze Kuren in 40 % beim II. und III. Stadium. — Es bedarf einer einmaligen Kraftanstrengung, um größere Beträge als bisher der Tuberkulosebekämpfung zuzuführen, mit der Aussicht, durch eine $1^1/_2$fache Verdoppelung des Kapitals bei den Kranken des II. und III. Stadiums eine Erhöhung des Erfolges um das Vierfache zu erreichen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

J. E. Kayer-Petersen: Jahresbericht für das Geschäftsjahr 1925/26 der Tuberkulosefürsorgestelle Jena.

Der Bericht behandelt die Organisation und Arbeit der Fürsorgestelle in ärztlicher und fürsorgerischer Hinsicht. Die Fürsorgestelle Jena hat neben einer zweckmäßigen Verteilung der Lasten zwischen Staat, Kommune und Kassen, noch den Vorteil einer mit ihr verbundenen Tuberkuloseklinik unter einheitlicher Leitung. Schwierig ist noch immer die Durchführung der Fürsorgemaßnahmen mangels der nötigen Gesetzeshilfe, trotzdem sind befriedigende Fortschritte zu verzeichnen, nicht zuletzt auch durch die verständnisvolle Hilfe der Thüringer Landesversicherungsanstalt.

Süßdorf (Adorf).

Mitteilungen aus der Jugendwohlfahrtsarbeit der Provinz Niederschlesien. (Herausgeg. vom Landesjugendamt. Heft 1: Örtliche Erholungsfürsorge. Breslau 1926, Selbstverlag.)

Das erste Heft der neuen Mitteilungen des schlesischen Landesjugendamtes berichtet über einen Lehrgang über örtliche Erholungsfürsorge, der vom 14. bis 16. Juni 1926 in Breslau abgehalten wurde. Der Herausgeber, Landesrat da Rocha-Schmidt, betont, daß die örtliche Erholungsfürsorge der Verschickung der Kinder gegenüber wesentlich ausgebaut werden müsse, daß die mit ihrer Durchführung betrauten Personen eine genaue Kenntnis der Behandlungsmaßnahmen besitzen müßten und daß eine zweckmäßige Ernährung die Grundlage aller Maßnahmen zu bilden habe. Die Vorträge behandeln die „Praktische Bedeutung und finanzielle Durchführung der örtlichen Erholungsfürsorge“ (Dr. Käte Winkel-

mann), „Mindestforderungen an hygienische Einrichtungen der örtlichen Erholungsfürsorge“ (Prof. Aron-Breslau), „Praktische Gestaltung der örtlichen Erholungsfürsorge unter Berücksichtigung der ländlichen Verhältnisse“ (Dr. Goldmann, Laasan), „Welche Arten von Kindern gehören in die örtliche Erholungsfürsorge?“ und „Ernährungsfragen in der örtlichen Erholungsfürsorge“ (Wiese-Landeshut), „Pädagogische Fragen aus der Erholungsfürsorge unter Berücksichtigung der Kleinkinder“ (Emma Schulze-Bunzlau) und einige andere kleinere Aufsätze. Das Heft ist geschickt zusammengestellt, für den Arzt sind insbesondere Wieses Vorträge wertvoll, die durch einige Entwickelungsdifferenzen nichttuberkulöser und tuberkulöser Kinder darstellende Abbildungen wirkungsvoll ergänzt werden.

Heft 2: Kindergesundheitsfürsorge der Provinzialverwaltung Niederschlesien, von Dr. Käte Winkelmann.

Die Gesundheitsfürsorge in Schlesien ist nach dem Bericht ausgezeichnet organisiert, und soweit eine Verschickung in Frage kommt, zentral geregelt. Es wird zwischen einfachen Erholungsheimen, Genesungsheimen und Heilstätten unterschieden. Für die beiden ersteren Anstaltsarten beträgt die Kurzeit 6 Wochen, für die Heilstätte ist sie ganz in das Ermessen des Heilstättenarztes gestellt! Wirklich eine großzügige Regelung! An der Kostenaufbringung muß sich der zuständige Bezirksfürsorgeverband beteiligen. Die zentrale Stelle übernimmt im allgemeinen etwa die Hälfte der Kosten. 1925/26 wurden 4406 Kinder entsandt. Der Gesamtkostenaufwand betrug 589076,08 M. Simon (Aprath).

Auf dem **13. französischen Hygienekongreß,** der vom 19.—21. Oktober 1926 in Paris tagte, wurde nachdrücklich eine schärfere Bekämpfung der Tuberkulose durch die Gesetzgebung, vor allem auch bessere Organisation der Gesundheitsbehörden gefordert. In Frankreich sterben über 100000 Menschen jährlich an Tuberkulose, alle 5 Minuten einer. Um nach dem jetzigen Stande seine Einwohnerzahl zu verdoppeln, brauche Deutschland 65, England 87 und Frankreich 430 Jahre.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

H. Heinemann-Sumatra: Beitrag zur Frage der Tuberkulose in den Tropen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 598.)

Seine früher geäußerte Ansicht, daß die javanische Landbevölkerung jungfräulicher Boden für die Tuberkulose sei, hält Verf. nicht mehr aufrecht. Es bleibt jedoch auch jetzt noch eine Neigung zu exsudativen Schüben und zu stärkerer Mitbeteiligung des Lymphdrüsensystems der Brust- und Bauchhöhle unverkennbar. Die Eigenart des Tuberkuloseverlaufes bei tropischen Völkern erklärt sich nicht nur aus Immunitätszuständen, eine große Rolle spielen Umwelteinflüsse; der Körper des Farbigen ist gegen Umweltveränderungen besonders empfindlich. Neben exogenen Einflüssen sind endlich noch endogene Faktoren von Bedeutung. Diabetes ist weniger häufig als in Europa, Amyloidosis extrem selten.

M. Schumacher (Köln).

Fritz Eickenbusch-Bochum: Zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Tuberkulose und Staublunge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 750.)

5 Fälle von Staublunge in Kombination mit Tuberkulose bei Gesteinshauern. Bei der Bildung der chalikotischen Schwiele spielt der Tuberkelbazillus eine große Rolle. Eine im Laufe der Gesteinshauertätigkeit auftretende tuberkulöse Reinfektion schafft den Boden für die chalikotisch tuberkulöse Schwiele und so wird durch eine vielleicht nur kleine umschriebene tuberkulöse Entzündung eine Disposition zu schwerer Pneumonokoniose geschaffen. Daß die Steinstaubeinatmung die Tuberkulose im indurierenden Sinne beeinflußt, ist unverkennbar. Solange die Erkrankung die indurierende Form beibehält, ist die symptomlose Verlaufsweise charakteristisch für die Verknüpfungsform. Doch kommt der tuberkulöse Prozeß trotz Induration nicht zur Ausheilung, denn wir sehen sehr oft ein Aufflackern, das dann im dicht indurierten Gewebe stark

Neigung zu Zerfall zeigt und auf einen ungünstigen Ausgang hindeutet.
M. Schumacher (Köln).

Schultze: Tuberkulöse Meningitis nach Einwirkung stumpfer Gewalt und Körpererschütterung. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 48.)

Tabellarische Übersicht über in der Literatur bekannte Fälle von tuberkulöser Meningitis in ursächlichem Zusammenhange mit stumpfer Gewalteinwirkung. Eine große Gleichheit in den Zahlen für die als erste meningitische Krankheitszeichen angenommenen Zeiten nach den erlittenen Unfällen, für den Eintritt schwerer, ganz deutlicher Zeichen und für den tödlichen Ausgang fällt in der Tabelle auf. Die Bevorzugung des auch ohne Trauma gewöhnlichen Bildes einer vorzugsweise basalen Hirnhautentzündung ist oft auffällig. Es bedarf jedenfalls noch vieler Studien, um in manchen Fällen ein sicheres Urteil über den ursächlichen Zusammenhang zu gewinnen.
Bochalli (Niederschreiberhau).

W. Weibel: Lungenschwindsucht und Schwangerschaft. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Sonderbeil. zu Heft 34.)

Verf. erörtert die Bedingungen, unter denen eine Unterbrechung der Schwangerschaft wegen Tuberkulose angezeigt erscheint. Er selbst hat unter 2097 Lungentuberkulösen innerhalb von 4 Jahren 550mal eine Unterbrechung ausgeführt, die 21 mal mit einer gleichzeitigen Sterilisierung verbunden war. 1547 Fälle wurden abgelehnt, da sich eine Progredienz des Prozesses nicht feststellen ließ. In 26% aller vorgestellten Fälle von lungentuberkulösen Schwangeren war der Prozeß so progredient, daß die Schwangerschaft unterbrochen wurde. Von den 550 Fällen befanden sich 418 im I., 217 im II. und nur 5 im III. Krankheitsstadium. Nur 8 Unterbrechungen wurden in der 2. Hälfte der Schwangerschaft gemacht. Die 550 Unterbrechungen verteilen sich auf 82 Zervixspaltungen, 21 Zervixspaltungen mit Sterilisierung, 29 Kürettagen, 353 Ausräumungen nach Einlegung von Laminariastiften und 25mal Einlegen von Bougie oder Ballon. Keine der 550 Frauen ist im Anschluß an die Operation oder im Zusammenhang mit derselben gestorben.
Möllers (Berlin).

K. Reitter: Schwangerschaft und Lungenschwindsucht vom Standpunkt des Internisten. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 43, S. 1265.)

Verf. nimmt für die schwangeren Frauen an, daß fast jede von ihnen schon in der Kindheit tuberkulös infiziert war; ob sie auch weiterhin tuberkulös erkranken, hängt von vielen Faktoren ab. Der Einfluß der Schwangerschaft auf die jeweilige Tuberkulose kann nur im Einzelfalle studiert werden. Verf. kann daher keine strikten Ratschläge geben und schlägt vor, den Weg zur individuellen Prognosestellung zu gehen. Für eine manifeste Tuberkulose verlangt er vom ärztlichen und menschlichen Standpunkte aus die Unterbrechung der Schwangerschaft.
Möllers (Berlin).

M. Weinberger: Lungentuberkulose und Schwangerschaft. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 36, S. 1059.)

Verf. vertritt den Standpunkt, daß die Schwangerschaft in einem möglichst frühen Zeitpunkt der Gravidität zu unterbrechen ist, wenn eine aktive floride tuberkulöse Erkrankung der Lunge durch objektive, seien es lokale oder allgemeine Befunde, festgestellt ist. Die Diagnose der aktiven Tuberkulose begreift in sich den Nachweis tuberkulöser Lungenherde progredienten oder stationären Charakters und die Ausschließung narbig ausgeheilter Prozesse, wozu ein positiver bakteriologischer Befund, und wenn dieser fehlt, die physikalische, die Röntgenuntersuchung und die Beobachtung der allgemeinen Erscheinungen zusammenwirken müssen.
Möllers (Berlin).

Walther Schmitt-Würzburg: Zur Schwangerschaftsunterbrechung bei Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 929.)

Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung bei Lungentuberkulose wirkt sehr günstig, wenn die Schwangerschaft sich noch in den ersten Monaten befindet und das II. Turbanstadium noch nicht über-

schritten ist. Auch bei Schwangerschaft in späteren Monaten ist Besserung durch Unterbrechung möglich. Bei Kombination von Lungen- und Kehlkopftuberkulose bessert auch Schwangerschaftsunterbrechung das Schicksal der Kranken nicht wesentlich. Radikale Unterbrechungsmethoden geben keine besseren Resultate als Uterusentleerung per vaginam. Bei einer erst in den letzten Monaten der Schwangerschaft manifest werdenden, nicht deutlich progredienten Lungentuberkulose empfiehlt es sich, mit der Unterbrechung zu warten bis zur Lebensfähigkeit des Kindes, wenn Abwarten bis zum normalen Geburtstermin nicht angängig erscheint.

M. Schumacher (Köln).

Emile Sergent: L'avortement thérapeutique chez les tuberculeuses. (La Presse Méd., 27. XI. 26, No. 95, p. 1492.)

Verf. wendet sich gegen Pissavy und Lejard, die in einer Arbeit (Nr. 92 der Presse Méd. 1926) der künstlichen Übertragung der Schwangerschaft bei tuberkulösen Frauen jede Berechtigung absprechen, da man deren Erfolg nie voraussehen könne. Es würden in dem Artikel nur Statistiken angeführt, die ihre eigenen Ansichten stützten, keine gegenteiligen. Auf Grund der traurigen Erfahrungen, die er bei einer großen Zahl Frauen im Laufe der Jahre gesammelt habe, müsse er in bestimmten Fällen von Tuberkulose für den künstlichen Abort eintreten. Scheinbar ausgeheilte Tuberkulose könne sicher, wie er häufig festgestellt habe, durch die Schwangerschaft bzw. post partum wieder zum Aufflackern gebracht werden. Deshalb sei bei Frauen, die einmal eine Tuberkulose durchgemacht hätten, während der Schwangerschaft und nach der Niederkunft genaue Überwachung nötig.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

A. Pissavy et **Lejard**: L'avortement thérapeutique chez les tuberculeuses. (La Presse Méd., 7. XI. 26, No. 92, p. 1441.)

Die Verff. sprechen sich auf Grund verschiedener neuer Statistiken sehr skeptisch über den Wert des künstlichen Abortes bei tuberkulösen Schwangeren aus. Für eine Lebensverlängerung eines geringen Prozentsatzes der Frauen um wenige Jahre müsse man hunderte Kinder opfern. Der Erfolg sei stets ungewiß. Das Sichere sei nur, daß man stets ein Kind opfere, das aller Wahrscheinlichkeit nach gesund geboren und gegen spätere Ansteckung hätte geschützt werden können.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Couvelaire: L'enfant issu de mère tuberculeuse. (Acad. de Méd., Paris, 23. XI. 26.)

Die Zahl der Totgeburten ist bei tuberkulösen Schwangeren sehr hoch, besonders, wenn während der Schwangerschaft der Prozeß stark fortschreitet (13 Totgeborene von 41 gegen 5 von 85 bei leichter Tuberkulose). Die Totgeborenen zeigen im allgemeinen keine tuberkulöse Erkrankung, doch fand man bei 3 von 6 Fällen in Drüsen oder Eingeweiden (Milz) TB. Meerschweinchen mit Organextrakt von 3 weiteren Fötus geimpft, wiesen keine käsigen Herde auf, hatten aber in den Drüsen vereinzelte TB. Auch die Lebendgeborenen tuberkulöser Mütter erreichten, selbst wenn sie nach der Geburt von der Mutter getrennt wurden, im 1. Monat eine hohe Sterblichkeit. Die Sterblichkeit ging aber während der statistischen Beobachtungszeit von 33 % auf 7 % herunter, hauptsächlich durch die bessere Überwachung, anfängliche Ernährung mit Frauenmilch und langsame Abgewöhnung. Neben den seltenen transplazentaren Übertragungen von tuberkulösen Erkrankungsherden auf den Fötus in utero muß man an die häufigere des Virus ohne sichtbare Erscheinungen in utero oder während des 1. Lebensmonates denken. Eine nicht geringe Zahl Kinder tuberkulöser Mütter sind aber lebensfähig und gehen wie gesunde Kinder vorwärts auch ohne Anwendung von B.C.G. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

G. Dumas: A propos du projet de loi sur la prophylaxie de la tuberculose des bovidés et la contrôle de la salubrité des viandes. — Zum Entwurfe eines Gesetzes über die

Bekämpfung der Rindertuberkulose und über die Kontrolle der Gesundheit des Fleisches. (Rec. de Méd. Vét. 1926, T. 102, No. 15, p. 482.)

Verf. wendet sich in gleicher Weise wie Moussu gegen die Verkürzung der gesetzlichen Frist für die Wandlungsklage von 30 auf 9 Tage. Sowohl die Schwierigkeit der Diagnostik, wie auch die Langsamkeit der Tierbesitzer, zu einem Entschlusse zu kommen, spricht für die Beibehaltung der längeren Zeitspanne.

Haupt (Leipzig).

Henry E. Utter: Pure milk absolute necessity for children. — Reine Milch ist unumgängige Notwendigkeit für Kinder. (Journ. Amer. Vet. Med. Ass., 1926, n. s. Vol. 22, No. 3, p. 282.)

Verf. nimmt als praktischer Arzt Stellung zu den staatlichen Methoden der Tilgung der Rindertuberkulose in den Vereinigten Staaten und kommt zu dem Schlusse, daß die entgültige Tilgung der Rindertuberkulose die Vorteile der gegenwärtig nur für wohlhabende Kreise erschwinglichen certified milk allen Kreisen vermitteln wird. Ein großer Teil der gegenwärtigen staatlichen Beiträge zur Heilung und Behandlung tuberkulöser Kinder wird später in Wegfall kommen. Der Arzt wird diätetische Heilmethoden mit einer Milch von tuberkulosefreien Rindern durchführen können, an die er gegenwärtig nur bei Kindern begüterter Eltern denken kann. Haupt (Leipzig).

III. Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie. Immunitätslehre. Experimentelle Tuberkulose

O. Ziegler-Heidehaus b. Hannover: Pathologisch-anatomische Vorgänge und klinisches Bild der Lungentuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926. Bd. 65, Heft 1, S. 163.)

Die Trennung der produktiven und exsudativen Tuberkulose ist histologisch, klinisch und röntgenologisch unmöglich. Sie existiert nicht. Das Bindeglied zwischen anatomischen Geschehen und klinischem Bild ist der Entzündungsbegriff. Ob der Entzündungsprozeß vorwiegend in produktiver oder exsudativer Form sich äußert, ist belanglos und klinisch nicht zu entscheiden. Das prognostisch Wertvolle ist der Entzündungsbegriff an sich. Je heftiger er auftritt, desto schlechter die Prognose und umgekehrt. Über den Charakter der Entzündung, ob rein spezifisch, ob durch Mischinfektion kompliziert, belehren Fieberkurve und klinischer Verlauf. Das Röntgenbild sagt über den jeweiligen Zustand der Entzündung nichts aus.

M. Schumacher (Köln).

Karl Diehl-Davos: Beitrag zum Ablauf der Tuberkulose innerhalb der progressiven Durchseuchungsperiode. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 14.)

Den Fällen, die zu der progressiven Durchseuchungsperiode gehören, erkennen wir das Bestehen eines bestimmten, aus dem Wechselspiel zwischen Virus und Organismus entstandenen Faktors zu. Dieser äußert sich in den klassischen Erscheinungen der hämatogenen Metastasierung, der Bildung von Kartoffeldrüsen, dem Auftreten serös-entzündlicher Infiltrate in den Randzonen bis dahin ausgebildeter Herde, Phlyktänen und Tuberkuliden. An einer Reihe von Fällen zeigt Verf., wie alle Erscheinungen auf das Bestehen dieses Faktors, die Allergie 2 nach Ranke, trotz Wechsel der Erscheinungen zurückzuführen sind. Die Allergie 2 ist die besondere Grundumstimmung des Organismus innerhalb der progressiven Durchseuchungsperiode. Dieser Grundumstimmung ist ein auffälliges Beharrungsvermögen eigen.

M. Schumacher (Köln).

Hanns Alexander-Agra, Tessin: Spontane Schrumpfungsmöglichkeit von Kavernen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 119.)

An 5 illustrierten Fällen zeigt Verf., wie Kavernen durch Schrumpfung bis zum fast völligen Verschwinden verändert werden können. Die ringförmige Abgrenzung der Kaverne ist resorptionsfähig, entspricht also einer entzündlichen Demarkation, nicht schon von vornherein

einer Bindegewebsbildung. Immerhin ist und bleibt die Kaverne eine ernste Komplikation. Ausschlaggebend für den Verlauf ist der Grundcharakter der Tuberkulose. Weist die Tuberkulose einen produktiv-zirrhotischen Charakter auf oder gelingt die Überführung der exsudativen in die produktive Form, so sind solche Schrumpfungen möglich. Bei manchen derartigen Fällen empfiehlt sich vorsichtige Reiztherapie. Im allgemeinen aber ist die operative Behandlung der kavernösen Phthise die beste therapeutische Maßnahme. M. Schumacher (Köln).

A. Pepere - Mailand: Patogenesi e anatomia patologica della tisi polmonare. — Pathogenese und pathologische Anatomie der Lungentuberkulose. (Arch. di Patol. e Clin. Med. 1926, Vol. 5, No. 4).

Vorlesung über den Stand der Tuberkuloseforschung: Heredität, Disposition, Infektionswege, Primärkomplex, endogene und exogene Infektion, Einfluß des Terrains auf die Entwickelung der Krankheit, Verschiedenheit des Verlaufes bei Kindern und Erwachsenen.

Sobotta (Braunschweig).

Karl Dietl-Wien: Über infraklavikuläre Infiltrate bei kindlicher Lungentuberkulose. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 42, Heft 3/4.)

Verf. bringt eine Reihe von Krankengeschichten von Kindern des 1. bis 14. Lebensjahres über Infiltrierungen aller Lungenpartien, besonders der Ober- und Mittelfelder, die aber nur zu einem kleinen Teile der von Redeker und Assmann gegebenen klinischen Beschreibung entsprechen. Er hält die im subklavikulärem Raume entstehenden Infiltrationsprozesse für proliferierende Primärtuberkulosen, was ebenfalls nicht der Auffassung der genannten Autoren entspricht. Man muß m. E. die infraklavikulären Infiltrate von den Infiltrierungen scharf trennen. Sie sind augenscheinlich ein anderes Krankheitsbild und auf anderen biologischen Voraussetzungen aufgebaut. Es ist also zweckmäßig, dem in der Namengebung Ausdruck zu geben und die infraklavikulären Infiltrate als Frühinfiltrate (der tertiären Tuberkulose) zu bezeichnen.

Simon (Aprath).

Alfred Wiskott-München: Über expositionelle und dispositonelle Verhältnisse bei verschiedenen Formen der Kindertuberkulose. (Ztschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 42, Heft 3/4.)

Die bisherigen Versuche, aus der Konstitution eines tuberkulösen Einzelindividuums eine Disposition zur tuberkulösen Erkrankung und zu besonderen Verlaufsformen der Tuberkulose zu entnehmen, sind ohne Erfolg geblieben. Verf. bediente sich daher der anderen Methode, die von der Familie ausgeht und besonders nach der dispositionellen Auswirkung der intrafamiliären Infektion sucht. An einem großen Material der Münchener Kinderklinik wurde nach den Verhältnissen bei Miliartuberkulose, Lungentuberkulose und Skrofulose gefahndet. Dabei ergaben sich weitgehende Unterschiede. Bei der Miliartuberkulose fand sich die Infektionsquelle nur in einem Viertel der Fälle in der Blutsverwandtschaft, bei den beiden anderen Formen in der Hälfte. Während bei Miliartuberkulose die infizierende Elternerkrankung leichter Natur ist, ist sie bei Lungentuberkulose und Skrofulose durchschnittlich schwerer. Demnach spielen für das Zustandekommen der Miliartuberkulose massige Infekte und Re- und Superinfektionen keine Rolle, wohl aber bei den beiden anderen Formen. Todesfälle in der Aszendenz wurden bei Miliartuberkulose nicht häufiger als bei indifferentem Vergleichsmaterial, bei Lungentuberkulose dagegen etwas häufiger gefunden. In der Altersgruppe von 10 bis 15 Jahren und bei Skrofulose überhaupt überwiegt das weibliche Geschlecht. In manchen Familien kommt Miliartuberkulose, in anderen Lungentuberkulose und Skrofulose gehäuft vor, was wohl mit familiärer Widerstandsunfähigkeit bzw. -fähigkeit zusammenhängen muß. Eine endogene Disposition zur tuberkulösen Erkrankung war also nicht festzustellen.

Simon (Aprath).

H. Assmann-Leipzig: Über die isolierten infraklavikulären Infil-

trate nebst Bemerkungen zu der gleichnamigen Arbeit von Redeker. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 578.)

Vgl. Redeker in Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 4/5, S. 574. Verf. kommt unter Wiedergabe der illustrierten Krankengeschichte eines typischen neuen Falles noch einmal auf Entstehungsweise, Verlauf und Prognose der von ihm beschriebenen infraklavikulären Lungenherde zurück.

M. Schumacher (Köln).

Julius Kerner-Jalta (Krim): Primäraffekt und endokrines System. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 572.)

Am Sektionstisch in Jalta fand sich der Primäraffekt nicht so regelmäßig wie in den großen Städten. Verf. sieht den Grund darin, daß es sich dort häufiger um Fälle der späteren primären Infektion handelt. Die primäre tuberkulöse Infektion während der Pubertätszeit und der kurz darauf folgenden Jahre gibt nicht mehr das Bild verkalkter Herde in der Lunge und in den regionären Lymphknoten. Die Verkalkung bleibt aus, da sie keine Zeit zur Ausbildung hat. Auch sind die Verhältnisse des endokrinen Systems für die Verkalkung ungünstig. Denn in der Pubertätszeit atrophiert allmählich die Thymusdrüse und damit fällt ihre stimulierende Wirkung auf die Kalkablagerung in den Geweben weg; die Tendenz zur Kalkablagerung wird durch die Tätigkeit der Keimdrüsen niedergedrückt. So erklärt es sich auch, daß die Puhlschen Reinfekte nie verknöchert sind, fällt doch die sekundäre tuberkulöse Lungeninfektion zeitlich meist mit dem Pubertätsalter zusammen.

M. Schumacher (Köln).

Theodor Schnider-Bern: Über die Veränderungen der Magenschleimhaut bei Lungenphthise. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 734.)

In 10 Fällen schwerer Lungenphthise fand sich stets eine chronische Gastritis, nur 1 mal ein Tuberkel. Zwischen der Dauer der Lungenerkrankung, den anatomischen Veränderungen der Lungen und dem Fieberverlauf einerseits und dem Grad der Magenveränderungen andererseits waren keine sicheren Beziehungen feststellbar. Eine etwas größere Bedeutung schien die Blutstauung zu haben. Neben der Reizung der Mucosa durch verschluckte Sputa und allgemeine Intoxikation kommt für die Entstehung der Gastritis wohl auch eine individuelle Disposition als ursächliches Moment in Betracht. Diese Disposition könnte in einer Konstitutionsanomalie, z. B. dem Habitus asthenicus, gegeben sein.

M. Schumacher (Köln).

A. N. Ginsburg: Über die Wege der primären Tuberkuloseinfektion. („Pediatria" 1925, Bd. 10, No. 2/3.)

Auf Grund der Tatsache, daß in den verschiedenen Exkreten, Sekreten und in der Milch der tuberkulösen Menschen und Tiere die Anwesenheit von Tuberkelbazillen nachgewiesen ist, hält Verf. es für wahrscheinlich, daß auch in der Milch der „biologisch kranken, aber klinisch gesunden" Frauen Tuberkelbazillen vorhanden sein mögen.

Die Arbeit des Verf. besteht darin, diese Annahme festzustellen. Im Verlauf von 11 Monaten wurden 27 Milchproben von 12 solchen (19—24 Jahre alten) brustnährenden Frauen auf Meerschweinchen verimpft, wobei bei 4 von diesen Frauen (33%) Tuberkelbazillen in der Milch festzustellen waren (auf Grund der tuberkulösen Meerschweinchenautopsie.)

Der zweite Fall der Arbeit bestand in einer experimentellen Prüfung dieser Frage. 9 gesunde weibliche Kaninchen wurden intrapleural mit einem für die Kaninchen schwachen und für Meerschweinchen beträchtlichen pathogenen Tuberkelstamme „Human II." angesteckt (Dose 0,005 g). Verf. versuchte bei diesen Kaninchen das Bild der „symptomlosen, aber biologisch aktiven" Tukerkuloseinfektion hervorzurufen (periodische Tuberkulosebakteriämie). Die Kaninchen wurden gedeckt, warfen Junge, wurden getötet und mit ihren Milchdrüsenproben wurden Meerschweinchen geimpft.

Von 9 dieser Kaninchen hatten 8

Tuberkelbazillen in ihrer Milch bei vollkommen gesunden Milchdrüsen und rein lokaler, kleiner Tuberkuloseaffektion an der Impfstelle.

Auf Grund seiner Untersuchungen macht Verf. folgende Schlußfolgerungen:

1. Die Milch von jungen, klinisch gesunden, aber biologisch tuberkulösen Frauen enthält Tuberkelbazillen in 33% der Fälle, was mit der periodischen Tuberkulosebakteriämie in Verbindung steht.

2. Die Frage über die Möglichkeit des Eindringens der Tuberkelbazillen in die Milch durch die gesunde Milchdrüse wird im bejahenden Sinne entschieden.

3. Als der natürlichste Weg der primären Tuberkuloseinfektion erscheint der alimentäre Weg durch den Darm, wobei die Muttermilch die wichtigste Rolle spielt.

4. Eine geringe Menge Tuberkelbazillen, die sich in der Milch dieser Gruppe „gesunder" Frauen befindet, ebenso wie die Immunitätseigenschaften des Säuglingsalters spielen eine wohltätige Rolle in der aktiven natürlichen Immunisierung des Kindes gegen die Tuberkuloseinfektion.

W. Lubarski (Moskau).

G. Ronzoni (Mailand): La contagion de la tuberculose chez l'adulte. — Tuberkuloseansteckung beim Erwachsenen. (Rev. de Phtisiol. 1926, Vol. 7, No. 5.)

Die Tuberkulose des Erwachsenen ist in den mit Tuberkulose durchseuchten Kulturländern gänzlich verschieden von der Tuberkulose der Kinder und stets als eine Reinfektion oder Superinfektion des bereits in der Kindheit infizierten und dadurch teilweise immunisierten Organismus anzusehen. Eine primäre Tuberkulose der Erwachsenen als Folge einer Erstinfektion ist nur möglich in Völkerschaften, die abgeschlossen für sich, von Tuberkulose nicht durchseucht und daher nicht gegen Tuberkulose immunisiert, leben.

Die Superinfektion kann entweder durch Reaktivierung alter tuberkulöser Herde zustande kommen (endogen) oder durch Eindringen neuer Infektionserreger (exogen). Die endogene Superinfektion ist schon für die meisten Fälle von nichtpulmonaler Tuberkulose anzunehmen — für die Lungentuberkulose kommt sie, wie experimentelle, anatomische und klinische Untersuchungen beweisen, fast ausschließlich in Betracht. Sie beruht teilweise auf der Reaktivierung alter Herde, teilweise auf der Mobilisation und Verbreitung der in diesen enthaltenen Krankheitskeime. Die exogene Superinfektion kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die massige Infektion scheint weniger von Bedeutung zu sein als die häufige Wiederholung kleiner Infektionen. Bei diesen kommt einmal das direkte Eindringen der Tuberkelbazillen in die Gewebe in Betracht, sodann die toxische Wirkung der abgestorbenen und am Orte des Eindringens resorbierten Bazillen. Diese toxische Wirkung hat man sich ähnlich der des Tuberkulin vorzustellen.

In jedem Falle stößt die Superinfektion auf einen durch die vorangegangene Infektion veränderten, allergischen Nährboden, der eine größere Widerstandskraft gegen die Krankheitserreger und eine größere Empfindlichkeit für die Toxine zeigt. Dieser allergische Zustand unterliegt vielfachen Schwankungen, deren Ursachen nur teilweise bekannt sind. Dieser allergische Zustand und die Anzahl (Virulenz? Ref.) der Infektionserreger bedingen den Krankheitsverlauf. Erbliche Belastung und Disposition sind von untergeordneter Bedeutung. Eine angeborene Immunität gegen Tuberkulose ist nicht anzunehmen. Ebensowenig läßt sich experimentell eine absolute Tuberkuloseimmunität hervorrufen.

Der Zusammenhang zwischen Superinfektion und infizierter Umgebung ist nicht immer mit Sicherheit nachzuweisen, weil die hygienischen Begleitumstände mit in Rechnung zu stellen sind. Ärzte und Pflegepersonal in Tuberkulosekrankenhäusern erscheinen nicht besonders gefährdet. Die Ansteckung unter Ehegatten kommt verhältnismäßig nur selten vor.

Die Prophylaxe in der Kindheit schützt nicht nur im Kindesalter, sondern ist gleichzeitig der beste Schutz gegen den Ausbruch der Tuberkulose des Erwachsenen. Sobotta (Braunschweig).

Francis Marion Pottenger: A survey of important factors leading up to our present conception of tuberculosis. (Med. Journ. and Rec., Vol. 124, No. 7.)

Übersichtsbericht über die Entwicklung der Anschauungen von der Tuberkuloseinfektion bis in die neueste Zeit.

Schelenz (Trebschen).

A. M. Rabinowitsch: Infektion und Reinfektion bei Tuberkulose. (Wopr. Tub. 1926, No. 2.)

Auf Grund klinischer Angaben gelangt der Verf. zur Verneinung der Bedeutung exogener Reinfektion.

W. Lubarski (Moskau).

C. W. Klauberg: Weitere Mitteilungen zum Problem der Fettleber bei Lungenschwindsucht. (Virch. Arch. 1926, Bd. 262.)

Verf. hat schon in einer anderen Mitteilung in Virchows Archiv über Fermentstudien an Phthisikerfettlebern berichtet, die vorbehaltlich der Brauchbarkeit der derzeitigen Methodik und der Ablehnung der Oxydationshemmungstheorie zur Annahme führten, daß die lipolytische Insuffizienz Bedingung sei für das Zustandekommen dieser Fettleber. Die inzwischen erschienenen Arbeiten von Staemmler über Fermentwirkungen bei Fettleber nach Phosphorvergiftung, wonach infolge des Glykogenschwundes durch die erfolgte Schädigung eine erhöhte Einschwemmung von Fett aus den Körperniederlagen im Sinne Rosenfelds zum Ausgleiche dieses Glykogenschwundes führe und die Zelle auf das vermehrte Angebot von Fett mit erhöhter Wirksamkeit des oxydierenden Fermentes reagiere, die aber nicht ausreiche, um das gesamte zugeführte Fett zu verbrennen, veranlaßten Verf. zu einer neuerlichen Prüfung der Frage. Die neuen Untersuchungen erstreckten sich auf die Bestimmungen der Diastasewerte an Fettlebern besonders Lungenschwindsüchtiger und galten gleichzeitig dem histochemischen Verhalten von Glykogen und Fett an diesen Organen. Die Ergebnisse der Untersuchungen stellten fest, daß eine unterschiedliche Diastasewirkung bei Phthisikerfettlebern und den zu Gebote stehenden Fettlebern anderer Ätiologie nicht bestehe. Eine eindeutige proportionale Abhängigkeit zwischen dem Ausmaße des fermentativen Abbaues und dem des Fett- bzw. Glykogengehaltes kann nicht aufgestellt werden. Nach den histo-chemischen Befunden besteht eine ständige Beziehung zwischen Fett- und Glykogengehalt der Leber nicht; sowohl maximaler Glykogengehalt als auch Aglykogenie war bei hochgradiger Fettleber nachweisbar. Der häufige Parallelismus zwischen Glykogen- und Fettgehalt, wie er auch von anderen Autoren hervorgehoben wird, kann sogar an ein und derselben Zelle beobachtet werden. Einige histologische Bilder berechtigen sogar zu der Feststellung, daß bei herdförmiger Lagerung des Glykogens in unregelmäßig verfetteten Lebern das Glykogen gerade das Bereich verfetteter Zellen deutlich bevorzugt. Der beobachtete Parallelismus spricht nach Ansicht des Verf.s gegen die unbeschränkte Geltung der Theorie von Rosenfeld, die von Staemmler insonderheit für die Fettleber bei Phosphorvergiftung geltend gemacht wurde, wonach der Glykogenschwund Bedingung für die Fettleber sein müsse. Gegen die allgemeine Gültigkeit der Theorie spricht auch die Tatsache, daß sie nicht umkehrbar ist, insofern als bei zweifelsfreiem Glykogenschwund und erhaltenen Körperfettdepots nicht zwangsläufig Fettleberbildung entsteht. Verf. erblickt in seinen neuen Ergebnissen eine Stütze seiner experimentell gewonnenen Anschauung, daß die lipolytische Insuffizienz der Leberzellen die notwendige, allerdings nicht hinreichende Bedingung für ihre Verfettung sei.

A. Ghon (Prag).

B. Swirtschewskaja: Über „sekundäre Myelose“ bei Tuberkulose. (Virch. Arch. 1926, Bd. 262.)

Mitteilung eines Falles von Myelose bei einer 45jähr. Frau, der Fieberwellen von remittierendem Typus, Milzvergrößerung, Anämie, subleukämische Veränderungen des weißen Blutbildes, multiple Veränderungen der serösen Schleimhäute, progressive Kachexie, hämorrhagische Diathese und eine prämortale ulzeröse Stomatitis zeigte. Mit Wahrscheinlichkeit

wurde angenommen, daß es sich um eine Kombination einer subleukämischen Myelose mit einer disseminierten Tuberkulose handelte. Die Sektion ergab neben allgemeiner Abmagerung eine lymphoide Hyperplasie des Knochenmarks, eine käsige tuberkulöse Endometritis und Salpingitis, eine tuberkulöse Polyserositis und miliare Tuberkulose der inneren Organe. Bei eingehender Berücksichtigung des klinischen Krankheitsbildes, des Sektionsergebnisses, der erhobenen histologischen Befunde und der einschlägigen Literatur mußte die ursprüngliche Deutung des Krankheitsfalles fallen gelassen werden. Ausgehend von der Annahme, daß die Ursache der Leukämie am ehesten unter dem Gesichtspunkte des infektiösen Reizes erklärt werden könne, wären die Myelosen nur sekundärer Natur. Aus den Befunden, die in dem mitgeteilten Falle erhoben wurden und die sich im wesentlichen mit den Untersuchungsergebnissen bei einer größeren Reihe ähnlicher Fälle decken, geht hervor, daß auch die Tuberkulose zu jenen Infektionen zu rechnen ist, die unter gewissen Bedingungen zur Entwickelung einer Myelose führen können.

A. Ghon (Prag).

K. Spring: Über die in den Nieren Tuberkulöser zu beobachtenden anämischen Rindenherde und Schrumpfungen. (Virch. Arch. 1926, Bd. 261.)

In den Nieren tuberkulöser Leichen sind oft anämische Rindenherde zu finden, die an Infarkte erinnern, sowie Schrumpfungsherde. — Nach dem makroskopischen Aussehen der Herde können 3 Gruppen unterschieden werden: Die 1. Gruppe umfaßt streifen- und keilförmige Herde, deren Basis bis an die Nierenoberfläche heranreicht und deren Spitze annähernd an der Rindenmarkgrenze liegt. Ihre Ursache sind entweder Ausscheidungstuberkel oder örtliche Kreislaufsstörungen infolge von Herzschwäche oder Ödem der Niere oder schließlich agonale Gefäßembolien. — Die 2. Gruppe der Herde betrifft echte Schrumpfungsherde der Nierenrinde, die an arteriosklerotische Herde erinnern und sich bis oder fast bis an die Rindenmarkgrenze verfolgen lassen; ihre Größe und Zahl sind verschieden. Verursacht werden sie durch organisierte oder in Organisation begriffene Embolien und Thromben mit nur teilweisem Gefäßverschluß, manchmal auch durch tuberkulöse Peri- und Endangitis mit nur teilweisem Verschluß des Lumens. Daneben kommen auch echte arteriosklerotische Schrumpfungsherde vor. Endlich machen aufsteigende pyelonephritische Prozesse ebenfalls Rindenherde, die arteriosklerotischen gleichen. — Die 3. Gruppe umfaßt keilförmige blasse Rindenherde, die dicht von miliaren Tuberkeln übersät sind; es handelt sich hier um eine auf das Ausbreitungsgebiet einer Rindenarterie beschränkte miliare Aussaat nach Einbruch eines Gefäßwandtuberkels in das Lumen.

A. Ghon (Prag).

Max Dugge-Davos: Adrenalin-Blutdruckkurve und Serum-Kalkspiegel im Hochgebirge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 96.)

Es gibt Fälle, bei denen auf Adrenalin keine Blutdrucksteigerung erfolgt, auf andere (psychogene usw.) Reize aber Blutdruck- und Pulskurve steil ansteigen. Man kann also bei steiler Adrenalinkurve von prompter Reaktionsfähigkeit des vegetativen Systems nach der Sympathikusseite hin sprechen, darf aber nicht aus flacher Adrenalinkurve ohne weiteres auf „Sympathikusschwäche" schließen. Die Ergebnisse der sonstigen Prüfungsmethoden des vegetativen Nervensystems widersprechen sich sehr oft völlig. Allgemeine Sympathikotonie bzw. Vagotonie sind sehr selten und also auch bei der Tuberkulose nicht zu erwarten. Die vermittelst der Adrenalin-Blutdruckkurve gemessene Sympathikusstärke — bzw. -schwäche kann daher auch zunächst nur für den die Zirkulationsorgane beherrschenden Anteil des vegetativen Nervensystems gelten. Eine wesentliche Veränderung der Adrenalin-Blutdruckkurve als Folge der Klimaeinflüsse tritt in zweimonatigem Hochgebirgsaufenthalt nicht ein. Beziehungen zwischen absolutem Serumkalkgehalt und Ablauf der Adrenalinreaktion bestehen nicht. Das Hochgebirgsklima steigert in gewissen Fällen den Serumkalkgehalt, am stärksten bei solchen, die mit relativ

niedrigem Serumkalkspiegel im Hochgebirge ankamen und dabei noch über eine gute Reaktionsfähigkeit des vegetativen Systems verfügen, zumal des die Kreislauforgane beherrschenden Anteils. Beziehungen zwischen dem Grad der Serumkalkvermehrung und der Tuberkuloseform bestehen nicht.

M. Schumacher (Köln).

O. S. Kasarnowskaja: Über die Veränderungen des endokrinen Apparates des Pankreas unter dem Einfluß tuberkulöser Toxämie. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Es wurden 12 Kranke im Alter von 20—42 Jahren untersucht. Bei allen diesen Kranken überstieg der insuläre Apparat die Norm auf 50%. Folgerung: Bei Menschen, die nach andauernder tuberkulöser Toxämie starben, sei der innere Sekretionsapparat hypertrophiert.

W. Lubarski (Moskau).

M. P. Borok, P. S. Wowsi und **G. M. Ranzman**: Zur Frage der Glykämie bei tuberkulösen Kranken. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Das Material der Verff. bildet 52 Kranke. Die Untersuchung wurde auf nüchternem Magen, in liegender Stellung, nach 12 bis 15 stündigem Hungern ausgeführt. Die Zusammenfassungen lauten: Alle an Tuberkulose Leidenden könne man nach dem Zuckergehalt im Blute in 2 Gruppen teilen: in Kranke mit erniedrigtem Zuckergehalt und in Kranke mit normalem oder etwas erhöhtem Zuckergehalt. Die Zuckerabnahme bis auf 0,07—0,08 mg sei für Kranke mit günstiger Prognose charakteristisch. Der geringe Zuckergehalt stehe bei diesen Kranken in Zusammenhang mit Hypertrophie des Insulinapparates.

W. Lubarski (Moskau).

M. L. Meerowitsch und **N. I. Perewoskaja**: Zur Frage der Kalzämie bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Verff. verfügen über 100 Kranke. Die Untersuchung wurde in den meisten Fällen zweimal gemacht; Verff. benutzten die Methode von de Woorde. Sie erzielten folgende Resultate: Der Ca-Gehalt des Blutes hänge von der Erkrankungsdauer ab. Bei länger anwährenden Prozessen lasse sich eine bedeutend schärfer ausgeprägte Hypokalzämie beobachten, als bei akuten. In kompensierten Fällen des 1. und 2. Stadiums sei die Ca-Menge vergrößert. Bei Darmerkrankungskomplikationen, Nierenamyloid und Bronchienextasie nehme der Ca-Gehalt stark ab.

W. Lubarski (Moskau).

N. D. Abramowa: Über den trockenen Blutrückstand bei verschiedenen Formen von Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1926, No. 2.)

Die Intoxikationsverstärkung bei Tuberkulose verläuft mit gleichzeitiger Wasser- und Mineralstoffzunahme des Blutes und Abnahme organischer Blutstoffe. Der Fortschritt dieser Veränderungen hängt von der Intoxikationsstärke und nicht von der Prozeßverbreitung ab. Zwischen der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrozyten und der Wassermenge im Blute besteht ein vollständiger Zusammenhang.

W. Lubarski (Moskau).

Th. Janssen-Davos-Dorf: Über einige Beziehungen zwischen Lungentuberkulose und Herz. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 170.)

Erkrankungen der Lunge, zumal an Tuberkulose, wirken sich in mannigfacher Weise auf das Herz aus. Die oft beobachtete Kleinheit des Herzens ist in der Regel eine primäre Erscheinung und bloß Teil der allgemeinen degenerativen Konstitution, auf Grund deren der Körper wenig widerstandsfähig und zu Lungentuberkulose disponiert ist. Die tuberkulöse Lungenerkrankung äußert sich vor deutlichem Manifestwerden oft in Kreislaufstörungen. Der Erethismus des Herzens und der Vasomotoren ist Auswirkung der tuberkulösen Toxine. Bei der auf Kompression beruhenden Tachykardie ist eine ursächliche Bedeutung des Sympathikus wahrscheinlich. Kein triftiger Grund liegt vor, die abnormen vasomotorischen Vorgänge bei larvierter Tuberkulose auf dem Umweg über die Schilddrüse zu erklären. Die häufige Herzverlagerung bei Lungentuberkulose beruht

fast stets auf Verziehung des Mediastinums. Die Lage des Herzens bietet schon bei der physikalischen Untersuchung einen guten Anhaltspunkt für die Diagnose des Sitzes der Lungenerkrankung. Aus der Herzverlagerung erklären sich auch die am Phthisikerherzen oft feststellbaren auskultatorischen Besonderheiten. Pulmonalstenose disponiert zur Lungentuberkulose. Zwischen dieser und Mitralfehlern besteht kein Ausschließungsverhältnis. Der Blutdruck ist bei Lungentuberkulose im allgemeinen herabgesetzt, zumal bei vorgeschrittenen und aktiven Prozessen. Auch bei zu Blutungen neigenden Fällen ist er niedrig. Die Blutung ist Folge von Stauung und Überfüllung im kleinen Kreislauf. Ist aber Blutdruckerhöhung nicht der Grund der Blutung, dann kann auch Neigung zu Blutung keine Gegenindikation sein für das Verbringen Lungenkranker ins Hochgebirge. Hier bessert sich in vielen Fällen mit der Herzkraft auch die Prognose der Lungentuberkulose.

M. Schumacher (Köln).

Wolfgang Ponndorf-Hamburg-Eppendf.: Die Reversibilität in Chemie und Stoffwechsel und ein Versuch zur Formulierung der Lebensvorgänge. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 184.)

In zu kurzem Referat ungeeigneten Ausführungen behandelt Verf. zunächst die umkehrbaren Reaktionen in der anorganischen und organischen Chemie und im Anschluß die Reversibilität in der Chemie des Stoffwechsels. Man kann die Zeichensprache der Chemie bei der Annahme reversibler Reaktionen im Organismus auch auf das dynamische Gleichgewichtssystem der Stoffwechselvorgänge anwenden. Die Definition für ein lebendes Wesen würde lauten: „Ein lebendes Wesen ist eine Verknüpfung reversibler chemischer und physikalischer Vorgänge, deren Ablauf die Erhaltung des Organismus als Einzelwesen und als Art gewährleistet". M. Schumacher (Köln).

IV. Diagnose und Prognose

Wilhelm Neumann: Beobachtungen und Wege zur Verfeinerung und Vertiefung der Frühdiagnose der Lungentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Sonderbeil. zu Heft 35.)

Verf. weist in dem Fortbildungskurs der Wiener medizinischen Fakultät auf die verschiedenen Frühsymptome der Lungentuberkulose hin, die Schwellung der tracheobronchialen Drüsen, die Verdickung der Spitzenpleura und der Pleuritis apikalis sicca, Symptome von seiten peripherer Organe, chronisch rezidivierende Pleuritis, Störungen der endokrinen Drüsen. Als alarmierende Zeichen der beginnenden Phthise werden die Hämoptöe, die exsudative Pleuritis und hochfieberhafte Zustände bezeichnet, welche meist einen bronchopneumonischen Aspirationsherd von größerem Umfang bei immunen Individuen anzeigen. Möllers (Berlin).

L. Rickmann-St. Blasien: Zur Frage der Qualitätsdiagnose der chronischen Lungenphthise. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 605.)

Gegenüber Curschmann, der jede Möglichkeit bestreitet, anatomisch oder röntgenologisch oder klinisch sicher festzustellen, welche Art der Erkrankung im Sinne der Aschoffschen Einteilung vorliegt, betont Verf., daß die für die Prognose und namentlich für die Therapie so sehr wichtige Qualitätsdiagnose der tertiären Lungenphthise der Erwachsenen nicht vernachlässigt werden darf; vielmehr ist dringend zu erstreben, sie immer weiter auszubauen und ihre Fehlerquellen auszuschalten.

M. Schumacher (Köln).

D. Angarano-Neapel: Formula ematologica della tubercolosi della infanzia a varie localizzazioni. — Das Blutbild bei Tuberkulose verschiedener Lokalisation im Kindesalter. (Pediatr. 1926, Vol. 34, No. 20.)

Zur Untersuchung kamen Kinder mit Tuberkulose der Drüsen, Haut, Knochen, serösen Häute, Lungen, sowie

Kinder mit Tuberkulose von unbekannter Lokalisation und tuberkulöser Kachexie, im ganzen 63 Fälle. Rote Blutkörperchen und Hämoglobin zeigten normale Werte oder leichte Verminderung. Im gefärbten Präparate waren keine basophilen Elemente oder unreifen Formen zu finden; selten Poikilozytose oder Anisozytose. Oligozythämie und Hypochromämie wurden in schweren Krankheitsfällen, besonders bei Erkrankungen der serösen Häute, festgestellt, seltener bei Knochen- und Gelenktuberkulose, am seltensten bei Drüsen- und Hauttuberkulose. Ebenso tritt in schweren Krankheitsfällen eine Hämoglobinabnahme ein, die sich bei Kindern noch deutlicher als bei Erwachsenen zeigt. Die Anzahl der Leukozyten ist meist erhöht, nur ausnahmsweise vermindert: ein Überwiegen der Lymphozyten findet sich bei leichten Erkrankungen, während in den prognostisch ungünstigen Fällen die Neutrophilen vorherrschen. Eine erhebliche Vermehrung der Lymphozyten bei Drüsentuberkulose ist nicht nachzuweisen. Eine Verschiebung des Blutbildes nach links kam nur wenig zum Ausdruck. Das Arnethsche Blutbild gibt nur eine Vorstellung von der jeweiligen Widerstandskraft des Organismus oder von dem Grade, mit dem der Organismus auf die Infektion reagiert. Vermehrung der Eosinophilen kam meist in leicht verlaufenden Fällen zur Beobachtung, ohne daß sich aus der Eosinophilie prognostische Schlüsse ziehen lassen. Sobotta (Braunschweig).

P. A. Sergiewsky-Jalta (Krim): Der Venenpuls bei Lungentuberkulose als Zeichen eines Wechsels im Verlaufe derselben. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 593.)

Aus dem Auftreten von Pulswellen an der Vena jugularis kann man auf eine beginnende Vergrößerung der subklavikulären Lymphdrüsen schließen und für die Beurteilung des weiteren Verlaufes des Entzündungsprozesses, der sich nicht nur auf diese Drüsen, sondern auch auf das Lungengewebe erstreckt, eine Handhabe gewinnen. Dieses Zeichen ist manchmal das Signal für eine eingetretene Exazerbation des Lungenprozesses.
M. Schumacher (Köln).

Alfred Schröter-Dresden: Beitrag zur Kontrastdarstellung des Bronchialsystems. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 2, S. 269.)

An 2 Fällen zeigt Verf., daß die Kontrastdarstellung des Bronchialsystems mittels Jodipin ein Verfahren ist, das in diagnostisch nicht anders zu klärenden Fällen als letztes Hilfsmittel von nicht zu unterschätzender Bedeutung sein kann.
M. Schumacher (Köln).

E. Zak: Fieber und Tuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Sonderbeil. zu Heft 37.)

In den Fortbildungskursen der Wiener medizinischen Fakultät gibt Verf. einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen Fieber und Tuberkulose. Bei der Tuberkulose wird unter der Einwirkung von Substanzen, die aus den Tuberkelbazillen im befallenen Organismus gebildet werden, die Einstellung des Wärmezentrums eine labilere als in der Norm. Neben den Überempfindlichkeitsreaktionen spezifischer Art bestehen bei beginnender Lungentuberkulose gewisse Allgemeinerscheinungen, die nach Ansicht des Verf.s zweifellos mit der Schilddrüse und einer gesteigerten Funktion dieses Organs zusammenhängen. Möllers (Berlin).

D. O. Kuthy-Budapest: Diagnostische Karyoninjektionen bei Verdacht auf Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 683.)

Das eiweißfreie Nußblätterextrakt-Injektionspräparat „Karyon" (Hersteller: Chem. Fabr. Gedeon Richter, Budapest X) ist ein Mittel der atoxischen Reiztherapie, dergegenüber der tuberkulöse Organismus sich besonders empfindlich zeigt. 3 Sorten sind im Handel: mite, forte und forte reactivum. Verf. machte diagnostische intravenöse Injektionen mit der stärksten Sorte in Fällen, wo ein Verdacht auf Tuberkulose bestand. Er rühmt die diagnostische Feinheit des Karyon reactivum. M. Schumacher (Köln).

Georg Mayer-Dillingen: Einfacher Tuberkelbazillennachweis. (Ztrbl. f. Bakt. 1926, Orig. I, Bd. 100, Heft 1/3, S. 10.)

Verf. empfiehlt als glänzendes Kulturmittel den Zusatz von Standard I-Nährbouillon nach Kuczynski der Firma E. Merck-Darmstadt. Sputum wird ohne jeden Zusatz in einem der üblichen Versandtgefäße aufgefangen. Das Gläschen wird mit Standard I-Bouillon aufgefüllt, 3 Tage unter wiederholtem Umschütteln im Brutschrank gelassen, 1 Stunde scharf zentrifugiert; das Sediment wird auf Objektträger ausgestrichen und in üblicher Weise gefärbt. In ähnlicher Weise wie beim Sputum kann man die Standard I-Bouillon auch zu Harn, Stuhl oder Eiter zusetzen. Möllers (Berlin).

S. A. Rosenoer und **A. A. Roisman**: Über die prognostische Bedeutung der Fettproben bei tuberkulösen Kindern. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Verff. studierten die Leukozytenformel bei tuberkulösen Kranken nach Eingabe einer bestimmten Fettmenge auf nüchternen Magen (30—50 g Tischbutter mit kleinen Brotscheiben). Es wurden 13 Kinder untersucht. Die Verf. schließen: In prognostisch günstigen Fällen nehme die relative Lymphozytenmenge nach der Fettprobe zu; in prognostisch ungünstigen Fällen nehme sie ab; die Fettprobe erhalte somit die Bedeutung eines prognostischen Indikators beim Krankheitsverlauf. W. Lubarski (Moskau).

A. J. Berlin: Bedeutung und Anwendung der Komplementablenkungsreaktion mit dem Besredka-Antigen bei klinischer Tuberkulosenbehandlung im allgemeinen und bei Tuberkulintherapie insbesondere. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Bei Beginn tuberkulöser Erkrankungen und auch bei schwerem Zustande des Kranken ist die Reaktion häufig negativ. Positive Reaktion legt Zeugnis ab von biologisch ungeheilter Tuberkulose. Die Reaktion muß wiederholt werden. Eine stark ausgeprägte Reaktion tritt öfters bei energischen Reaktionen eines starken und stark allergischem Organismus auf. Tuberkulintherapie ruft das Entstehen vieler Antikörper hervor, worauf die stark positiven Resultate der Komplementablenkungsreaktion hinweisen. Bei Beendigung der Tuberkulintherapie (bis 1,0 g reinen Tuberkulins) wird die Reaktion negativ. Bei Lues ist sie positiv. W. Lubarski (Moskau).

I. R. Ostrowski: Zur Frage über die Labilität der Eiweißkolloide im Serum tuberkulöser Kranken. (Wopr. Tub. 1926, No. 4.)

Auf Grund von 142 Beobachtungen der Daranyi-Reaktion gelangt Verf. zum Schluß, daß die Reaktion der Intensität und Verbreitungsstärke des Prozesses parallel verlaufe. Im 1. Stadium (Turban) habe man sie in 13,33% der Fälle erhalten, im 2. in 51,72%, im 3. in 100%. Bei Tuberkulosekomplikationen trägt die Reaktion einen scharf ausgesprochenen positiven Charakter. Die Prognose sei bei scharf positiven Reaktionen schlecht. Die Reaktion sei nicht spezifisch. W. Lubarski (Moskau).

E. Galperin: Zur Bedeutung der Màtéfi-Reaktion bei Lungentuberkulose. (Wopr. Tub. 1926, No. 2.)

Die Reaktion ist unspezifisch; sie ist am schärfsten bei exsudativen Prozessen ausgeprägt und bleibt bei aktiver Knochen-, Kehlkopf- und Drüsentuberkulose nicht selten aus. Ihre prognostische Bedeutung ist nur relativ. W. Lubarski (Moskau).

F. Jessen-Davos: Gleichzeitiger Nachweis von Tuberkelbazillen und elastischen Fasern in demselben Präparat. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 4.)

Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 4 ccm Sputum versetzen mit 10 ccm Normalnatronlauge; bei kleinen Sputummengen den Sputumkern übergießen mit 5 ccm Normalnatronlauge. Unter leichtem Umrühren diese Mischung im Wasserbad 20′ bis 50° (nicht höher) erwärmen. Zentrifugieren. Sediment ausstreichen, lufttrocken werden lassen, am besten im Brutschrank, fixieren in der Flamme. Färbung mit Karbolfuchsin unter Er-

wärmen, abspülen. Entfärben mit 3% Salzsäurespiritus, abspülen. 1—2' färben: Hämatoxylin, Lithium carbonicum kaltgesättigte Lösung āā 1,0, Alcohol absol., Aq. dest. āā 20,0, Abspülen und entfärben mit offizineller Eisenchloridlösung einige Sekunden. Abspülen.

M. Schumacher (Köln).

Wilhelm Schnippenkötter-Davos: Laufende Allergieprüfungen während längeren Heilstättenaufenthalts bei meist tertiären Tuberkulosen und jahreszeitliche Schwankungen der Tuberkulinempfindlichkeit. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 41.)

Verf. formuliert folgende Schlußsätze: 1. Die Intensität der Tuberkulinreaktion bei intrakutaner Impfung verändert sich bei Erwachsenen, die größtenteils der tertiären Periode angehören, bei längerem Heilstättenaufenthalt (bis zu 14 Monaten) im wesentlichen nicht. 2. Die lokale Tuberkulinempfindlichkeit ist Ausdruck für die Kampffähigkeit des Organismus, nicht für den Kampf. 3. Der praktische Wert der Feststellung dieser Kampffähigkeit ist gering. 4. Die verschiedene Größe des individuellen Maximums der Tuberkulinempfindlichkeit bildet sich aus im Lauf des Primär-Sekundär-Stadiums der Tuberkulose, je nach Intensität und Schnelligkeit der progressiven Durchseuchung. 5. Das gleichbleibende individuelle Maximum der Tuberkulinempfindlichkeit bei Erwachsenen ist einziger Ausdruck für die Höhe der biologischen Ausgangsplattform der tertiären Tuberkulose. 6. Bei inaktiver Tuberkulose sinkt die lokale Empfindlichkeit, scheinbar „positive Anergie", kann aber durch spezifische Reize wieder zum individuellen Maximum gesteigert werden. 7. Bei interkurrenten Krankheiten verringert sich die Tuberkulinempfindlichkeit, steigt aber nachher wieder zur Höhe des Ausgangsniveaus an. 8. In den ersten Jahresmonaten entspricht der Verminderung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit des menschlichen Organismus eine Verringerung der Tuberkulinempfindlichkeit.

M. Schumacher (Köln).

Wilhelm Schnippenkötter und **Adolf Behrmann**-Davos: Die Bedeutung der Senkungsreaktion für die Heilstättenstatistik. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 85.)

Verff. setzten die Resultate der Blutsenkung in Beziehung zu der Ausdehnung des Prozesses (Stadieneinteilung nach Turban), zu der pathologisch-anatomischen Form, zum Vorhandensein oder Fehlen von Fieber und zum Bazillengehalt des Sputums. Eine nach Stadium, Form, Fieber, Bazillengehalt und Senkungsreaktion geordnete Übersicht gibt ein klares statistisches Bild von dem gesamten Krankenmaterial und damit eine gute Vergleichsmöglichkeit mit anderen, nach denselben Gesichtspunkten aufgestellten Statistiken. M. Schumacher (Köln).

Lehmann-Facius und **Loeschke**: Eine Seroreaktion zum Nachweis präzipitierender Antikörper bei aktiver Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 38.)

Bei den Untersuchungen kamen Tuberkuloseantigene in der Form von spezifischen Organextrakten zur Verwendung, die nach den von Lehmann-Facius bei der serologischen Karzinomdiagnostik angegebenen Grundsätzen hergestellt wurden: in 0,2 ccm klar zentrifugierten Serums werden in 2 Uhlenhutröhrchen mit je 0,1 ccm 0,85%iger Kochsalzlösung verdünnt. Die Serumverdünnung des einen Röhrchens wird mit 0,2 ccm Extraktlösung versetzt; das 2. Röhrchen wird als Kontrolle mit 0,2 ccm physiologischer Kochsalzlösung aufgefüllt. Durchschütteln; 1—2 Stunden Brutschrank bei 37°. Positiv, wenn eine Trübung der Serumextraktmischung eingetreten ist. Stark chylöse und hämolytische Sera sind zur Reaktion ungeeignet. Die Ergebnisse von 200 Fällen zeigen ein rasches Absinken der Zahlenwerte, parallel mit der Schwere des tuberkulösen Prozesses, bzw. mit dem Grade der Ausheilung. Den höchsten Prozentsatz positiver Reaktionen ergeben die einfach proliferierenden nodösen Phthisen; die schweren exsudativen sind völlig negativ.

Bochalli (Niederschreiberhau).



Lili E. Herzfeld-Budapest: Über die Lymphangitis bei der Pirquetschen Reaktion. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 34, Heft 1.)

Die Lymphangitis bei der Pirquet-Reaktion ist nicht bakteriellen Ursprungs, sondern ein Teil der Tuberkulinreaktion. Durch spätere Impfung an anderer Stelle des Körpers können abklingende Lymphangitisstreifen zum Wiederaufflammen gebracht werden. Sie werden durch die verschiedensten Tuberkulinsorten nicht bei allen, sondern nur bei besonders empfindlichen Menschen mit starker Tuberkulinreaktion erzeugt. Simon (Aprath).

H. Jannasch-Lübeck: Abschließende Mitteilungen zu der Arbeit von M. Sliwensky: „Über Agglutination von Tuberkelbazillen" usw. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 764.)

Vgl. Sliwensky in Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 62, Heft 3/4, S. 283. Verf. lehnt auf Grund einer Nachprüfung an größerem Material die Spezifität der Sliwenskyschen Reaktion ab.

M. Schumacher (Köln).

V. Therapie

a) Verschiedenes

Ad. Czerny-Berlin: Zur Therapie der Tuberkulose bei Kindern. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 114, Heft 5.)

Verf. hat über die Tuberkulosekrankheit und über Tuberkulosetherapie seine eigenen Ansichten. Z. B. glaubt er, daß die Mehrzahl aller Infektionen mit Tuberkelbazillen auf intestinalem Wege vor sich ginge. Die therapeutischen Möglichkeiten sind nach ihm gering. Der beste Prüfstein einer Behandlungsmethode wäre die Verhinderung neuer Herde, insbesondere des Auftretens der Miliar- und Meningealtuberkulose. Diesen Bedingungen entspricht nach Verf. nur die Serumbehandlung. Zu ihrer Aufnahme führte die augenscheinliche Serumwirkung bei der Diphtherie, die sich in der Entgiftung des Organismus und der Verhinderung des Fortschreitens des lokalen Krankheitsprozesses äußert. Bei der Tuberkulose wurde das Uhlenhutsche Serum, zunächst zur Verhütung der Kachexie, später auch allgemeintherapeutisch gegeben. Seitdem sollen Fälle von Miliartuberkulose und Meningitis kaum noch vorgekommen sein. Da das Immunserum starke Hautreaktionen hervorruft, muß es in kleiner Dosis und in längeren Intervallen als 24 Stunden gegeben werden.

Simon (Aprath).

F. Jessen-Davos: Über Husten und Hustenbehandlung. (Ther. d. Gegw. 1926, Heft 11.)

Sehr anregend geschriebener Aufsatz, der von großer Erfahrung und scharfer Beobachtungsgabe zeugt. Als weitaus häufigste Ursache des Hustens wird der Reizzustand der oberen Luftwege bezeichnet, der durch lokale Behandlung zu beseitigen ist. Die Pharyngitis entsteht gewöhnlich durch behinderte Nasenatmung. Bei Muschelvergrößerungen wird die — von manchen Spezialisten verpönte — Resektion der unteren Muscheln empfohlen, die Verf. für einfacher und nützlicher hält, als die Septumresektion. Bei Pharyngitis anderer Provenienz werden Pinselungen mit Lugolscher Lösung angeraten. Nebenhöhlenerkrankungen lösen durch Sekretberieselung des Pharynx Husten aus. Zu quälendem Reizhusten kann die Laryngitis führen, die Lokalbehandlung mit Lugolscher Lösung oder Mentholöl erfordert.

Lungentuberkulose führt gewöhnlich nur zu leichtem Hustenreiz. Auch bei Zerfallsprozessen belästigt der das Sekret herausbefördernde Husten nicht sehr. Nach Verf. sollen Narkotika nicht verabfolgt werden. Der Bronchitishusten muß kausal durch Behandlung der Primärerkrankung oder durch Ableitung auf die Haut behandelt werden. Dagegen kann der Pleurahusten Narkotika erfordern und der Husten der Pleuritis diaphragmatica durch eine Phrenikotomie abgeschnitten werden. Quälend kann der Karzinom- und der Aneurysmahusten werden. Der durch Herzfehlerstauung bedingte Husten erfordert Digitalisbehandlung. Als beste Behandlung des Emphysemhustens wird die Freundsche einseitige Chondrotomie

des 2. bis 7. Rippenknorpels bezeichnet. Selten ist der urämische und der uterine Husten. Für Narkotika bleiben nach Verf. nur die durch Ca_1 nicht mehr besserungsfähige Nephritis und Herzfehler hervorgerufenen Hustenformen übrig.

Simon (Aprath).

Unverricht: Insulinmastkuren und Insulinempfindlichkeit beim Tuberkulösen. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 36.)

Das Insulin, zuerst von Falta und Voigt zur Einleitung von Mastkuren verwandt, steigert anscheinend den K.H.-Bedarf aller Körperzellen und bewirkt dadurch eine Beschleunigung des ganzen Stoffwechsels und somit ein vermehrtes Hungergefühl, das wieder eine vermehrte Zufuhr von Kohlehydraten gestattet. Man beginnt mit 2 mal täglich 5 Einheiten subkutan; bei ambulanter Behandlung 1 mal täglich 5; wenn keine Reaktion schon am nächsten Tage 10, dann 20, dann täglich 5 Einheiten mehr bis 50. Kontraindikationen: Neigung zu Blutungen. Hebung des Allgemeinbefindens meist beobachtet, klinische Besserung manchmal. Merkwürdigerweise hat Verf. bisher aktive Tuberkulöse ausgeschlossen! (Bei inaktiver ist Behandlung wohl meist überhaupt überflüssig. Ref.)

Bochalli (Niederschreiberhau).

F. Dumarest et **B. Theodoresco**: Sur l'emploi de l'insuline contre l'anorexie chez les tuberculeux pulmonaires. (Sect. d'Études Scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. XI. 26.)

Insulin besserte zwar bei Lungenkranken den Appetit und verhinderte weitere Abmagerung; doch wurde keine wesentliche Gewichtszunahme erzielt. — Mehrere Male konnte man bei 20 Einheiten Insulin Temperaturerhöhungen beobachten.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Emil Weidinger: Ein neues Mittel zur Bekämpfung schwerer Lungenblutungen. (Wien. klin. Wchschr. 1926, Nr. 41, S. 1193.)

Verf. hat in über 20 Fällen von meist allerschwerster Hämoptöe mit gutem Erfolg intravenöse Einspritzungen von 1,6 ccm Stryphnon (Pharmazeut. Industrie A.-G. Klosterneuburg-Wien) vorgenommen. Das Stryphnon wird in einer 0,5 %igen Lösung für subkutane Injektionen und in einer 0,5 ‰igen Lösung für intravenöse Verabreichung hergestellt.

Möllers (Berlin).

G. Planonow: An explanation of the therapeutic action of oleum jecoris. — Eine Auseinandersetzung der therapeutischen Wirkung des Lebertrans. (Amer. Rev. of Tub., Nov. 1926, Vol. 14, p. 549.)

Die therapeutische Wirkung des Lebertranes muß auf ungesättigte Fettsäure zurückgeführt werden. Die subkutane Injektion von ungesättigten Fettsäuren lassen ein Anwachsen der Serumlymphase nicht erkennen. Die antitryptische Wirkung des Blutes steigt an. Es besteht dabei eine dauernde Leukozytose mit begleitender Lymphozytose. Die Lebertrantherapie muß mit möglichst großen Dosen durchgeführt werden.

Schulte-Tigges (Honnef).

K. Klare-Scheidegg: Die Lipatrentherapie der Tuberkulose. (Behringwerk-Mitteilungen, Heft 5.)

Empfehlung des unspezifischen Lipatren (1 % Lipoid in zelldisperser Form und 2 % Yatren) zu parenteraler Applikation und der Lipatren-Kalziumtabletten (Lipoid und yatrensaures Kalzium) bei oraler Verabreichung. Die Erfolge der parenteralen Therapie sind bei Lungentuberkulose der Kinder besonders gut bei den sekundären Formen und Bronchialdrüsentuberkulosen, sodann bei „chirurgischer" Tuberkulose; bei oraler Verabreichung ist Verf. allerdings noch skeptisch im Gegensatz zu anderen Autoren (Assmann, Mattausch), die einen wesentlichen Unterschied der Wirkung nicht feststellen konnten. Wichtig ist Qualitätsdiagnose (Blutkörpersenkung!) und vorsichtige Dosierung. Süßdorf (Adorf).

Weskott: Balneo- und klimatotherapeutische Indikationen. VI. Trink- und Klimakuren bei Erkrankungen der



Atmungsorgane. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 31.)

Es gibt kein Mineralwasser, das auf den Tuberkelbazillus oder den Tuberkel direkt Einfluß ausübt, oder das gegen die Tuberkulose zeitweilig oder für immer immunisiert. Es gibt keine Klimaform, die spezifisch auf den tuberkulösen Prozeß wirkt; die Tuberkulose kann in jedem Klima spontan ausheilen. Die Behandlung der Tuberkulose hat längst aufgehört, eine rein klimatische zu sein, ein günstiger klimatischer Rahmen zeitigt aber die besten Erfolge. See und Hochgebirge haben besondere Gegenanzeigen, Ebene und Mittelgebirge nicht.

Bochalli (Niederschreïberhau).

Kurt Radicke-Königsberg: Das Chinin-Kampher-Öl-Präparat „Transpulmin" in Anwendung bei Lungenerkrankungen. (Ther. d. Gegenw. 1926, Nr. 12.)

Empfehlung des Mittels bei Emphysembronchitis, Bronchialasthma, Pneumonie, besonders im Kindesalter, Masernbronchitis und Pertussis. Einige Kurven verdeutlichen die Wirkung bei kruppöser Pneumonie. Es gibt aber auch Fälle, die sich dem Transpulmin gegenüber refraktär verhalten. Simon (Aprath).

Halbron, Duhamel et **Levassor**: Essais de calci-thérapie intraveineuse dans la tuberculose pulmonaire. (Sect. d'Études Scient. de l'Œuvre de la Tub., 13. XI. 26.)

Mit intravenöser Kalkbehandlung wurde bei ulzerösen Formen von Lungentuberkulose kein Erfolg, bei fibrös-käsigen Nachlassen der Atembeschwerden und Gewichtszunahme erzielt. Wegen der Gefahr von Schockanfällen sind zu hohe Dosen zu verwerfen. Empfohlen werden 2—3 mal wöchentlich 20 ccm einer $5^0/_0$-igen Lösung zur Unterstützung der hygienisch-diätetischen Kur.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

Werner Gottstein-Freiburg i. Br.: Leibesübungen im Kindesalter. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 35, S. 1594.)

Der Übersichtsbericht erörtert 1. die Wege, auf denen das wachsende Kind durch systematische, dem Alter entsprechende Kräftigung für Höchstleistungen des Arbeitskampfes vorbereitet wird, ohne Schädigungen durch Überanstrengung zu erleiden; 2. die Begutachtung der Leistungsfähigkeit, wobei nicht nur die Unterscheidung zwischen Asthenie und organischer Krankheit, sondern auch die funktionelle Einschätzung des asthenischen Kindes besondere Schwierigkeiten macht, und 3. die Dosierung der Körperübung beim kranken oder genesenden Kinde. Auf die Bedeutung der Atmungsbeobachtung für die Beurteilung des Wirkungsgrades einer Übung wird hingewiesen. In der Behandlung der geschlossenen Tuberkulose gewinnen die Leibesübungen an Ansehen. — Einzelheiten sind in der Arbeit selbst nachzulesen.

E. Fraenkel (Breslau).

Gruber: Bericht über die Erfahrungen mehrjähriger Behandlung mit Tasch (Tuberkulin-Antigen-Scheitlin, Basel). (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 49.)

In 2 an und für sich wegen zu schwerer Erkrankung nicht mehr geeigneten Fällen gelang es doch noch eine weitgehende, ziemlich lang anhaltende Besserung zu erzielen. Von den übrigen 38 geeigneten Fällen waren 16 im III. Stadium (9 mit Bazillen), 18 im II. Stadium (7 mit Bazillen) und 4 im I. Stadium. Von den 16 Bazillenträgern verloren 6 die Bazillen, bei den übrigen erzielten 3 einen guten klinischen Erfolg, einer (III. Stadium) starb an Grippe, bei den restlichen 6 hatte sich der Zustand nur wenig gebessert, oder war unverändert geblieben. Bei 13 der 22 bazillenfreien Kranken wurde ein guter klinischer Erfolg erreicht. Auf Grund 3jähriger Erfahrungen hält Verf. Tasch für eine wertvolle Bereicherung der spezifischen Therapie. Bochalli (Niederschreiberhau).

Else Möller-Davos: Die chronische Mischinfektion bei Lungentuberkulose und ihre Behandlung mit Omnadin. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 35.)

Von 100 Fällen meist kavernöser Phthisen, untersucht nach der Methode

Koch-Kitasato, waren 42 steril, 58 mischinfiziert. Klinisches Unterscheidungsmerkmal sind die Fieberschübe: 16 % bei den sterilen Fällen, 53,4 % bei den mischinfizierten. Serien von 12 bis 18 Omnadinspritzen erzielten in 20 Fällen 12 mal Keimfreiheit, 2 mal vorübergehende Keimfreiheit, 6 mal ließen sie das Sputum bakteriologisch unbeeinflußt. Vorher häufige Fieberschübe traten bei den meisten Kranken nach der Behandlung nicht mehr auf.

M. Schumacher (Köln).

Clairmont: Zur Wundbehandlung durch Ansäuerung und zur Beeinflussung des Mineralstoffwechsels bei Tuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 47.)

Die Ansäuerungsmethode (durch wiederholte Verabreichung von 10 bis 15 bis 20 Tropfen verdünnter Salzsäure) scheint bei Staphylokokken- und Koliinfektion erfolgreich, bei Streptokokkeninfektionen wurde bisher kein sicherer Erfolg beobachtet. Die Anwendung des Mineralogens und der vorgeschriebenen (Gerson - Herrmannsdorfer - Sauerbruch) Kost prüfte Verf. an sich selbst und an Lungentuberkulösen. Er fühlte sich danach leistungsfähiger, gleichmäßiger in der Stimmung und nahm gut zu. Auch bei verschiedenen Fällen von Lungentuberkulösen, die chirurgisch behandelt wurden, sah er günstige Wirkung und rät deshalb zur weiteren sachlichen Nachprüfung.

Bochalli (Niederschreiberhau).

c) Chirurgisches, einschl. Pneumothorax

C. B. Hogg-Ventnor: Results of treatment by artificial pneumothorax. — Ergebnisse der Pneumothoraxbehandlung. (Tubercle 1926, Vol. 8, No. 2.)

Bericht über 53 Fälle. Empfehlung des künstlichen Pneumothorax auch für Fälle beiderseitiger Erkrankung der Lungen sowie für Lungenblutungen, wenn der Sitz der Blutung sicher in der einen Seite festgestellt werden kann. Auch in hoffnungslosen Fällen sollte ein Versuch unternommen werden. Möglichst vollständiger Kollaps der Lunge ist anzustreben. Pleuraexsudate sind ohne Einfluß auf die Prognose.

Sobotta (Braunschweig.)

M. L. Guinard: L'entretien des pneumothorax artificiels dans les dispensaires d'hygiène sociale. — Pneumothoraxnachfüllungen in den Fürsorgeanstalten. (Rev. de Phtisiol. 1926, Vol. 7, No. 5.)

Es wird vorgeschlagen, bei bedürftigen Kranken die Pneumothoraxnachfüllungen in den Fürsorgeanstalten vorzunehmen. Die Anlage des Pneumothorax soll dagegen den Spezialkrankenhäusern und den Heilstätten vorbehalten bleiben.

Sobotta (Braunschweig).

J. A. Kerzman: Gasembolie und Pleuralschock bei chirurgischen Lungen- und Pleuramanipulationen. (Wopr. Tub. 1926, No. 2.)

Bei chirurgischen Lungen- und Pleuramanipulationen treten sowohl Gasembolie der Gehirngefäße als auch Pleuraeklampsie auf; erstere kommt häufiger vor und verläuft schwerer. Bei Eklampsie (Schock) fehlen Symptome, die auf Herderkrankungen des Gehirns und des Rückenmarks hindeuten. Zu prophylaktischen Zwecken muß man beim ersten Einblasen stets und bei wiederholten — im Falle von Pleuraadhäsionen — nicht Luft, sondern Kohlensäure anwenden und Morphium einspritzen. Für die Therapie ist eine andauernde künstliche Atmung von großer Bedeutung.

W. Lubarski (Moskau).

R. Bucher-Agra, Tessin: Über Manometer und manometrische Messungen beim Pneumothorax. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 139.)

Hinweis auf vermeintliche und tatsächliche Fehlerquellen bei Druckmessungen. Ein einzuführendes Normalmanometer müßte diese Bedingungen erfüllen: Die Filtervorschaltung vor das Manometer ist zu vermeiden. Der Lumendurchmesser des Manometers soll sich innerhalb der 3—5 mm Spannweite bewegen. Die beiderseitige Schenkelhöhe soll mindestens 60 cm betragen, wobei der Nullpunkt auf 30 cm Höhe zu halten ist.

Die Manometerflüssigkeit soll eine 1 $^0/_{00}$-ige Sublimatlösung sein, wobei ein gut wasserlöslicher Farbstoffzusatz vorteilhaft ist. Als Ablesungsskala dient eine Normalzentimeterskala.

M. Schumacher (Köln).

Vere Pearson: Mediastinal bulging in artificial pneumothorax. (Brit. Journ. of Tub., Vol. 20, No. 4.)

Es wird auf eine Beobachtung beim künstlichen Pneumothorax aufmerksam gemacht. Bei übermäßigem Druck kommt es gelegentlich zu einer Vorwölbung des Mediastinums in die unbehandelte Seite, und zwar wird der obere hintere Teil des Mediastinums ausgebuckelt in der Gegend zwischen Ösophagus und Wirbelsäule. Klinisch gelingt der Nachweis der Erscheinung kaum, wohl aber auf dem Röntgenbild. Man sieht alsdann auf der gesunden Seite auch im schrägen Durchmesser eine deutliche hellere, bogenförmige, sich mit der Atmung bewegende Partie. Es handelt sich um kein ernsteres Symptom, das aber wohl besser durch geringeren Druck im Pneumothorax vermieden wird. Schelenz (Trebschen).

Jacques Pissavy: Les pleurésies sérofibrineuses du pneumothorax artificiel. (L'Expansion scient. franç., Paris. Thèse.)

Die Arbeit behandelt die serofibrinösen Rippenfellergüsse in ihren Beziehungen zum künstlichen Pneumothorax. Nach einem Überblick über die einschlägige Literatur werden Ätiologie und Symptomatologie, sowie Entwickelung der Rippenfellerkrankung vom klinischen und cytologischen Standpunkte aus behandelt und der Versuch gemacht, aus der cytologischen Untersuchung prognostische Schlüsse zu ziehen. Die Punktion, die meist unnütz, oft sogar schädlich ist, soll nur bei Störungen durch zu große Ergüsse ausgeführt werden. Der Erguß verschlechtert die Prognose nicht, selbst wenn er frühzeitige Verwachsungen zur Folge hat, die sogar zu günstigem Verlauf mit dauerndem Heilerfolge führen können.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

F. Russi-Ancona: Il comportamento del diaframma nel pneumotorace artificiale. — Verhalten des Zwerchfelles bei künstlichem Pneumothorax. (Rif. med. 1926, Vol 42, No. 40.)

In einem Falle von rechtsseitiger Lungentuberkulose, der mit künstlichem Pneumothorax behandelt wurde, traten bei der 4. und 5. Nachfüllung Erscheinungen von Übelkeit auf, die sich bei der 7. Nachfüllung unter Fieberbewegungen (38,2°) steigerten und mit heftigen Schmerzen in der rechten Bauchseite verbunden waren. Diese Schmerzen rührten her von einer starken Knickung des Gallenblasenhalses, die durch Röntgenuntersuchung nachzuweisen war, mit nachfolgendem Hydrops der Gallenblase und Gallenstauung, die auf Hepatoptosis infolge von Tiefstandes des rechten Zwerchfelles zurückgeführt wird. Dieser Tiefstand des Zwerchfelles ging, wie das Röntgenbild zeigte, einher mit einer Umdrehung der normalen Wölbung, derart, daß die rechte Zwerchfellhälfte bei verstrichenem Angulus phrenikocostalis nach unten vorgewölbt erschien. Dies ist zu erklären mit einer Verminderung des Muskeltonus infolge einer Myositis, die unter Annahme einer Pleuritis diaphragmatica durch Diffusion des Entzündungsprozesses von der Pleura aus entstanden sein könnte.

Derartige Vorgänge sind bei Frauen eher zu erwarten als bei Männern, weil die Neigung zur Viszeroptose bei Frauen stärker ist, und weil der Atmungstypus des weiblichen Geschlechtes zu einer geringeren Entwickelung des Zwerchfelltonus führt. Immerhin erscheint nach dieser Beobachtung die Mahnung gerechtfertigt, bei rechtsseitigem Pneumothorax mit Vorsicht zu verfahren und lieber auf einen vollständigen Kollaps der Lunge zu verzichten, jedenfalls aber die Lage der Leber zu überwachen.

Sobotta (Braunschweig).

T. Paternoster-Buenos-Aires: Il mio metodo di pleuro-pneumolisi manuale per la produzione del pneumotorace terapeutico in casi di sinfisi pleurica. — Manuelle Lösung pleuritischer Verwachsungen vor Anlegen des Pneumothorax. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 39.

Nach Resektion des zwischen hinterer

Axillarlinie und Paravertebrallinie gelegenen Stückes der 8. Rippe wird die Pleura an einer von Verwachsung freien Stelle eingeschnitten, evtl., wenn kein freier Pleuraraum vorhanden ist, nach vorheriger Bildung eines kleinen umschriebenen Pneumothorax unter starkem Druck. Alsdann geht nach Erweiterung des Einschnittes die Hand in die Pleurahöhle ein und löst die Verwachsungen vorsichtig ab bis zur Spitze, worauf die Lunge vollständig kollabiert, wenn nötig unter leichtem Druck mit der Hand. Darauf erfolgt die Tamponade unter Umständen unter Einsetzen eines besonderen Verschlusses, der eine Nachfüllung des Pneumothorax jederzeit ermöglicht.

Indiziert ist dieses Verfahren in allen Fällen, in denen die Ausführung des Pneumothorax am Bestehen von Verwachsungen scheitert, oder in denen die Verwachsungen ein Hindernis für die vollständige Kompression der kranken Lunge bildeten. Erkrankung des Kehlkopfes bildet, wenn im Anfangsstadium, keine Gegenindikation. Kavernen sind als Kontraindikation nur dann anzusehen, wenn nach ihrer Lage und Größe die Befürchtung besteht, daß durch die Loslösung der Verwachsungen eine Ruptur mit Infektion der Pleura erfolgen könnte. Dagegen sind Diabetes, allgemeine Schwäche, Nieren- oder Herzerkrankungen, Stimmbandgeschwüre, Syphilis Kontraindikationen. Sobotta (Braunschweig).

Ernst Brieger: Über die Bedeutung des Holzknecht-Jakobsohnschen Phänomens beim künstlichen Pneumothorax. (Bemerkungen zu der Arbeit von Deist, Brauers Beiträge, Bd. 63, Heft 4.) (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 769.)

Das Holzknecht-Jakobsohnsche Phänomen, d. h. die Ansaugung des Mittelfelles bei tiefer Inspiration in die Pneumothoraxseite hinein, steht nicht im Widerspruch zur statischen Verschiebung des Mittelfelles in die gesunde Seite. Beides sind physiologische Grundtatsachen. Tatsache ist auch, daß durch die inspiratorische Ansaugung des Mittelfelles der geschlossene Pneumothorax die Lüftung der anderen Seite begünstigt und damit den Gasaustausch unterstützt. Deshalb ist auch die Kombination eines einigermaßen großen Pneumothorax mit einer Phrenikusexairese verkehrt. Auch das Röntgenbild zeigt, daß nach Ausführung der Exairese das Holzknechtsche Phänomen verschwindet. M. Schumacher (Köln).

d) Chemotherapie

A. Beckmann-Agra: Wie sind die Reaktionserscheinungen nach Sanocrysin aufzufassen? (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 65, Heft 1, S. 130.)

Alle Reaktionserscheinungen nach Sanocrysin sind Ausdruck einer Goldvergiftung. Damit ist aber die Frage nicht geklärt, weshalb die Empfindlichkeit der einzelnen Kranken für das Mittel so sehr verschieden ist. Vielleicht darf man an eine Fähigkeit des Sanocrysins, sensibilisierend wirken zu können, denken. Verf. glaubt, daß die auffällige Erscheinung im Wesen der Tuberkulose begründet ist. Der tuberkulöse Organismus hat eine erhöhte Empfindlichkeit gegen Gold, bedingt durch Reaktivitätsveränderungen im vegetativen Nervensystem (vegetative Allergie nach Guth). Wahrscheinlich handelt es sich um eine stärkere Reizbarkeit infolge von Toxinen im Blut. So ging auch die Sanocrysinempfindlichkeit der einzelnen Kranken parallel mit der Intensität der toxischen Allgemeinsymptome. M. Schumacher (Köln).

Naegeli: Zur Frage der Entstehung von Tuberkuliden bei Sanocrysinbehandlung. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 46.)

Beschreibung von 4 Fällen bei weiblichen Kranken, bei denen im Verlauf der Sanocrysinkur eigenartige Exantheme von geringer Ausdehnung auftreten. Meist handelt es sich um einen oder ganz wenige Einzelherde — keine Arzneiexantheme —, die ohne lokale Therapie trotz der Weiterbehandlung mit Sanocrysin sich zurückbildeten. Sie sind auf Grund der, auch histologischen Untersuchung, zwar nicht als sichere Fälle von Tuberkuliden nach Sanocrysininjektionen hinzustellen, aber doch mit hoher Wahrscheinlichkeit diesen zuzurechnen. Bochalli (Nshau).

H. Ulrici-Sommerfeld: Die Sanocrysinbehandlung der Tuberkulose. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 10, S. 398.)

Sehr gute Erfolge bei 9 Fällen von oberflächlichem ulzerierenden oder desquamativen Lupus vulgaris, bemerkenswert besonders durch die Schnelligkeit und Sicherheit des Verfahrens (Unterspritzung mit 10—15 ccm 2—3 %iger Sanocrysinlösung). Je 3 Fälle von Tuberkulose der Mundschleimhaut und des Kehlkopfes wurden auf die gleiche Weise zweifellos gebessert, aber nicht völlig geheilt; die lebhafte Durchblutung der Schleimhaut dürfte das Sanocrysin zu schnell wegschwemmen und die Intensität und Dauer der Wirkung verhindern.

Unter 4 mit breiter Eröffnung, Ausräumung des erreichbaren kranken Gewebes und ausgiebiger Infiltration der Umgebung mit 50—100 ccm 1 %iger Sanocrysinlösung behandelten Gelenktuberkulosen kamen nur die beiden leichteren zur Heilung. Eine vermeintliche Talokruralgelenktuberkulose, die sich bei der histologischen Untersuchung nachträglich als nichttuberkulös herausstellte, reagierte mit prompter Heilung unter Auftreten eines typischen Exanthems; woraus geschlossen werden kann, daß sowohl die Beeinflussung des erkrankten Gewebes durch das Mittel (Herdreaktion), wie die Hervorrufung ektodermaler Reaktionen als nicht spezifisch anzusprechen ist, daß demnach die Anwendung des Antituberkulinserums zu ihrer Verhütung nicht sinngemäß ist. Die ekto- und entodermalen (einschließlich Niere!) Reaktionen scheinen nur beim Vorhandensein schwerkranken toxingeschädigten Gewebes aufzutreten.

15 Fälle von Lungentuberkulose wurden etwa entsprechend der von Permin angegebenen Dosierung (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 4) mit Sanocrysin behandelt: gebessert wurden 2 exsudative, wesentlich gebessert 4 exsudative und 2 produktive Fälle, als verschlechtert und ungebessert ergaben sich 7 vorgeschrittene Phthisen.

Nur bei den 4 wesentlich gebesserten exsudativen Fällen trat die Besserung derartig aus dem Rahmen dessen heraus, was man von spontanen Rückbildungen sieht, daß eine erfolgreiche Einwirkung des Mittels behauptet werden darf: Verschwinden der Bazillen und weitgehende, zum Teil ganz überraschende Aufsaugung der Herde auf der vergleichenden Röntgenplatte. „So regelmäßig solche Rückbildungen zum Bilde sekundärer Lungentuberkulosen der Kinder gehören, so selten sehen wir sie bei exsudativen Phthisen Erwachsener.“ Genau die gleichen Erfolge und Reaktionen konnten mit dem dem Krysolgan nahestehenden Triphal (Höchster Farbwerke) bei Verwendung großer Dosen erzielt werden.

Die Behandlung mit Sanocrysin ist keine bakteriologische, sondern eine lokale, durch Einwirkung auf das kranke Gewebe zu erklärende. Gegenüber dem Tuberkulin hat das Gold den Vorteil, daß die Herdreaktionen nicht, wie bei jenem, auch in inaktiven toten Herden hervorgerufen werden, sondern nur im kranken, noch lebenden Gewebe.

E. Fraenkel (Breslau).

Wilhelm Neumann: Über Sanocrysinbehandlung. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 49, S. 1447.)

Verf. hat unter 28 Fällen von Sanocrysinbehandlung einen Todesfall erlebt, der dem Sanocrysin zugeschrieben werden mußte. Das Mittel ist also nicht gefahrlos und auch in der Praxis sehr unangenehm wegen auftretender Schädigungen. Das sog. antitoxische Serum von Möllgaard nutzte gar nichts. Verf. möchte das Sanocrysin nicht angewendet wissen in Fällen, wo man mit den gewöhnlichen Maßnahmen, mit Heilstättenbehandlung, Tuberkulinkuren oder Pneumothorax Aussicht auf Erfolg hat. Er wendet das Präparat nur bei schweren doppelseitigen kavernösen Fällen progressiver oder mehr stationärer Natur an, hat aber bisher noch keinen Dauererfolg erzielt.

Möllers (Berlin).

VI. Kasuistik

Gertrud Remé-Hamburg-Eppendorf: Doppelseitiger Chylothorax und Spontanpneumothorax bei einem 3jäh-



rigen tuberkulösen Kinde. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 34, Heft 2.)

Ein 3jähriges Mädchen zeigte zuerst einen linksseitigen, dann einen rechtsseitigen Chylothorax, der sich rechts mit Spontanpneumothorax komplizierte. Heilung nach 3 Punktionen. Die Ursache war eine ausgedehnte Erkrankung der bronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen. Die Prognose des Chylothorax ist überwiegend günstig. Die Mortalität beträgt nach der Literatur etwa ein Drittel. Er wird nach Tuberkulose, Trauma, Hodgkin, substernaler Struma und unbekannter Ursache beobachtet.

Simon (Aprath).

H. S. van der Lee: Doorbraak eener caverne tot onder de huid van den borstwand. — Durchbruch einer Kaverne bis unter der Brusthaut. (Nederl. Tydschr. voor Geneeskunde. 1926, Jg. 70, II. Hälfte, No. 11.)

Bei einer an produktiv nodöser Tuberkulose mit Kavernen leidenden 49jährigen Frau fand sich am Rücken eine Schwellung, die sich bei jedem Hustenstoß vergrößerte. Dieselbe wurde durch die 1. und die 6. Rippe, den Rand des Schulterblattes und die Wirbelsäule begrenzt. Die Schwellung konnte wegmassiert werden. Bei der Autopsie wurde unter der Muskulatur eine große Abszeßhöhle gefunden, die sich bis weit unter das Schulterblatt ausdehnte. Von 3 Rippen war der subskapular gelegene Teil kariös. Zwischen den oberen 2 Rippen führte eine kleine Öffnung bis in eine Kaverne und der 3. Rippe entlang konnte eine Sonde bis in den blutig-seröse Flüssigkeit enthaltenden Pleuraraum geführt werden. Die Abszeßflüssigkeit war ebenfalls blutig-serös.

Vos (Hellendoorn),

Alf Lundgren-Stockholm: Dilatation œsophagienne provenant d'un rétrécissement tuberculeux du cardia. — Erweiterung des Oesophagus durch eine tuberkulöse Narbe an der Kardia. (Acta Chir. Scand. 1926, Vol. 61, Fasc. 2/3, p. 172—180.)

Bericht über einen Fall von außerordentlich starker Ösophagusdilatation, die durch einen tuberkulösen Prozeß an der Kardia hervorgerufen war. Bei der Sektion fand man im stark schwielig verdickten Bindegewebe um die Kardia 2 nußgroße Knoten, die sowohl makro- als mikroskopisch ein für Tuberkulose typisches Aussehen zeigten. Als Ursache der Ösophagusdilatation hatte man anfangs einen Kardiospasmus angenommen.

B. Valentin (Hannover).

Wiese: Heilung eines Falles von tuberkulöser Meningitis. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 46.)

Nach ausgiebiger Lumbalpunktion am 5. Tage der sehr schweren Erkrankung bei einem 10jährigen an schwerer linksseitiger Hüftgelenks- und rechtsseitiger Fußgelenkstuberkulose leidenden Mädchen werden 3 ccm Liquor intraglutäal injiziert und gleichzeitig 1 ccm einer Alttuberkulinlösung 1 : 1000 intralumbal injiziert. Am nächsten Morgen waren die schweren meningitischen Symptome beseitigt. Bochalli (Niederschreiberhau).

Leroy S. Peters: Pulmonary abscess following abortion. — Lungenabszeß nach Abort. (Amer. Rev. of Tub., Nov. 1926, Vol. 14, p. 594.)

Mitteilung eines Falles, wo in der Lunge nach Abort ein Abszeß auftrat. Es trat nach Operation Heilung ein.

Schulte-Tigges (Honnef).

Kurt Henius-Berlin: Ein Beitrag zur Diagnostik der Bronchialbaumfüllung mit 40%igem Jodipin. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 36, S. 1655.)

In einem Falle, dessen weiterer Verlauf mit Sicherheit einen Lungentumor annehmen ließ, zeigte das Röntgenbild nach Jodipinfüllung eine Stenosierung des Hauptbronchus der befallenen Seite. Die nachfolgende Bronchoskopie ergab eine hochgradige Schwellung der Bronchialschleimhaut an der Stelle des Füllungshindernisses. E. Fraenkel (Breslau).

B. Tuberkulose anderer Organe

III. Tuberkulose der anderen Organe

L. Lazzarini-Mailand: Intorno alla tubercolosi primitiva della glandola parotide. — Primäre Tuberkulose der Parotis. (Policlin. 1926, Vol. 33, No. 11).

Bei einem 17jährigen, hereditär nicht belasteten Jüngling, bei dem andere Lokalisationen der Tuberkulose nicht nachzuweisen waren, bestand unterhalb des rechten Ohres eine kirschgroße Anschwellung, die sich nach der Exstirpation durch die histologische Untersuchung als tuberkulös herausstellte: typische Tukerkelbildung mit Riesenzellen; Tuberkelbazillen nachgewiesen.

Es wird festgestellt, daß diese Beobachtung der 23. Fall von sicher nachgewiesener primärer Parotistuberkulose ist.

Sobotta (Braunschweig).

A. I. Cemach-Wien: Die Leistungsfähigkeit der Phototherapie der Kehlkopftuberkulose. (Die extrapulm. Tub. 1926, Heft 9, II. Teil.)

Für die lokale Kehlkopfbestrahlung eignet sich am besten das Quarzlicht. Verf. hat für diesen Zweck einen besonderen Bestrahlungsapparat angegeben, der mit der neuen Intensivlampe der Quarzlampengesellschaft nach Kromayer-Mensing ausgestattet ist. Die Bestrahlungen sind quantitativ und durch Blaufilterung qualitativ abzustufen und durch Allgemeinbehandlung zu ergänzen. Die beginnende Kehlkopftuberkulose kann in der Regel, die fortgeschrittenere in 50 bis 70 % zur Heilung gebracht werden.

Simon (Aprath).

S. F. Nielsen: Einige Versuche mit einem Präparat aus bestrahltem Lebertran auf dem Gebiete der Laryngo-Otologie nach V. Malmstöm. (Ztschr. f. Laryngol., Rhinol., Otol. u. ihre Grenzgeb., Bd. 14, Heft 6.)

Verf. hat Versuche mit dem Malmströmschen bestrahlten Lebertran gemacht.

Malmström hatte mit diesem Präparat, subkutan gegeben, sehr gute schmerzstillende Wirkung bei Schluckschmerzen im Verlaufe der Larynxtuberkulose gesehen. Außerdem sah er günstige, heilende Einwirkung des Mittels auf tuberkulöse Herde. Auch wurden pleuritische Schmerzen gut beeinflußt.

Diese Versuchsergebnisse konnte Verf. auf Grund seiner Erfahrungen, die er bei 9 Fällen ermittelte, nicht bestätigen. Es fehlte jeder heilende Einfluß auf Schleimhautlupus, auf die Larynxtuberkulose und auf den Allgemeinzustand der Kranken. Eine gewisse schmerzstillende Wirkung wurde bei der Dysphagie der Larynxtuberkulösen und bei pleuritischen Schmerzen und Interkostalneuralgie beobachtet. Dieser günstige Einfluß überragt aber nicht die Wirkung einer Alkoholinjektion in den Nervus laryngeus superior.

Schröder (Schömberg).

A. N. Ljubomudrow und **K. P. Iwanow**: Über Kehlkopftuberkulosetherapie mit der Quecksilber-Quarzlampe. (Wopr. Tub. 1926, No. 5.)

Quecksilber- und Quarzlampentherapie ergab bei 12 an Kehlkopfschwindsucht leidenden Kranken günstige Resultate, hauptsächlich in Krankheitsfällen, die einen produktiven Charakter trugen, wie z. B. bei Kehlkopfinfiltraten, auch bei gutartigem Verlauf von Lungentuberkulose. In einem Falle rief die Anwendung der Quecksilber-Quarzlampe Blutauswurf und Exazerbation des Krankheitsprozesses hervor. Die Beleuchtung wurde mit der Bachschen Lampe gemacht, wobei der Zentralstrahlenbüschel auf den Hals des Kranken gerichtet war.

W. Lubarski (Moskau).

Dluhoš Jelinek-Prag: Heilung und Besserung der Tuberkulose des Kehlkopfes und der Nase bloß durch Applikation des Lichtes der Quarzlampe. (Časopis lék. českých, 1926, 65. Jg., No. 34.)

Auf der heurigen Tagung der tschechischen Oto-Laryngologen berichtete der Verf. über die ausgezeichneten Resultate des angegebenen Verfahrens. Behandelt wurden afebrile, subfebrile und hochfiebernde Kranke. Bei letzteren trat nach der Bestrahlung, die nur sehr behutsam

vorgenommen werden darf, noch weiterer Temperaturanstieg auf.

Verf. sortierte seine Kranken in 4 Gruppen:

a) isolierte Infiltrate bis zur Größe einer Linse ohne Schleimhautveränderungen oberhalb des Infiltrates,

b) lokale Flächeninfiltrate,

c) subtotale Infiltrate mit Ulzerationen,

d) totale Infiltration mit Stenosenbildung.

Am leichtesten zu beherrschen ist Gruppe a und b, die Gruppe c hat lange Heildauer, wenn nicht gleichzeitig Kaustik angewendet wird. Bei Gruppe d werden durch die Bestrahlung bestenfalls nur die Schluckbeschwerden gemildert.

Die Bestrahlungsdauer ist individuell verschieden. Im allgemeinen betrug sie in der 1. Woche jeden 2. Tag 5 Minuten, in der 2. 8, in der 3. und 4. 10, in der 5. 12 und in der 6. Woche 15 Minuten. Nach 15 Minuten langer Bestrahlung kam es öfters zu leichten Verbrennungserscheinungen an der Schleimhaut des weichen Gaumens und Rachens, die nach 2 bis 3 Tagen verschwinden, so daß nach längstens 5 Tagen wieder die gewohnte Lichtdosis verabfolgt werden konnte. Bei manchen Patienten tritt nach länger dauernder Bestrahlung eine auffallende Pigmentierung der Haut auf.

Technisches: Das laryngoskopische Spiegelchen sei 50—60 cm vom Brennpunkte der Lampe entfernt. Benützt wurde die Lampe „Hanau" und kegelförmige Metalltrichter mit innen polierter, das Licht gut reflektierender Wand, die am kreisförmigen Gürtel der beweglichen Halbkugel befestigt werden können. Auf das verengte Trichterende wird der eigentliche Ansatz aufgesetzt. Die Ansätze werden in Serien von 5—11 mm Durchmesser hergestellt.

Bezüglich der vom Verf. beschriebenen Schulung des Kranken, der die Ansätze leicht selbst handhaben lernt, muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Wichtig ist der Hinweis des Verf., bei allen lange dauernden Kehlkopfbeschwerden, auch bei völlig negativem physikalischen Lungenbefund, an eine Tuberkulose des Kehlkopfes zu denken.

Skutetzky (Prag).

P. Russi-Neapel: Il pneumotorace artificiale nella cura della tubercolosi laringea. — Künstlicher Pneumothorax zur Behandlung der Kehlkopftuberkulose. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 26.)

Bei Kehlkopftuberkulose sind günstige Einwirkungen vom künstlichen Pneumothorax zu erwarten, wenn die Veränderungen im Kehlkopfe noch nicht zu weit vorgeschritten sind. Zur Erklärung werden herangezogen: die Verminderung des Hustenreizes und des infektiösen Auswurfs, Abnahme der Resorption von Toxinen und besonders eine spezifische Einwirkung des Stickstoffs, der für die Atmungsorgane kein indifferentes Gas vorstellt, sondern eine sedative Wirkung ausübt. Sobotta (Braunschweig).

Brühl-Schönbuch: Über Kehlkopftuberkulose und ihre Behandlung. (Tuberkulose 1926, Nr. 14.)

Eine zusammenfassende Darstellung der Kehlkopftuberkulose.

Redeker (Mansfeld).

Cole B. Gibson: Tuberculous cervical adenitis. — Tuberkulöse Halsdrüsenentzündung. (Amer. Rev. of Tub., June 1926, No. 6, p. 489.)

Nach Ansicht des Verf.s hat Tuberkulin nur geringe Bedeutung für die Behandlung der tuberkulösen Adenitis. In einem kleinen Teil der Fälle sind auch chirurgische Methoden angezeigt, nämlich dann, wenn konservative Maßnahmen versagt haben. Heliotherapie gibt ausgezeichnete Erfolge, auch von den Röntgenstrahlen kann man sich Günstiges versprechen. Am meisten kann man sich von der Heliotherapie versprechen, sie ist in geeigneten Fällen mit Punktionen und Injektionen zu verbinden.

Schulte-Tigges (Honnef).

Walter Jehn-Dresden: Über Tuberkulose der Achsellymphdrüsen. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 1, S. 38.)

Das Ergebnis der histologischen Untersuchungen war dieses: 1. Bei Erwachsenen: Bei älteren tuberkulösen Lungenprozessen mit älteren Pleuraverwachsungen fast stets Achseldrüsentuberkulose, oft mit

Anthrakose kombiniert; trotz Bestehens von Verwachsungen bei exsudativen Lungentuberkulosen fast nie Tuberkulose und Anthrakose; nur bei floridem Lungenprozeß mit Pleuraverwachsungen Achseldrüsentuberkulose; Kohlepigment nur bei Verwachsungen. 2. Bei Kindern fand sich in mehr als der Hälfte der Fälle Achseldrüsentuberkulose mit Bevorzugung der Seite des primären Lungenherdes. — Abgesehen von der seltenen hämatogenen Entstehung, ist Pleuraerkrankung die Vorbedingung für die Erkrankung der Achseldrüsen. Sind andere Infektionsquellen auszuschließen, dann weist Achseldrüsentuberkulose auf eine Erkrankung der Lunge hin. M. Schumacher (Köln).

R. Korteweg: Die Entstehung der tuberkulösen Meningitis. Bericht der 7. Versammlung des Holländischen path.-anatomischen Vereins. (19. XII. 1925). (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, 1. Hälfte, Nr. 22.)

Der Verf., der schon seit längerer Zeit die tuberkulöse Meningitis eingehend studiert hat, hebt hervor, daß für die Entstehung einer tuberkulösen Meningitis nur in 5 bis höchstens 10% ein im Gehirn oder extradural gelegener Herd verantwortlich zu machen ist. Die übrigen 90% gehen von der Leptomeninx aus. Die Herde können nur auf hämatogenem Wege entstanden sein. Der Verf. schließt sich den Untersuchungen Kments (Tuberkulose-Bibliothek Nr. 14) an: Bei der Miliartuberkulose entstehen nur ganz wenige Tuberkel im Plexus und in der Leptomeninx; in bestimmten Fällen bildet sich von diesen wenigen Herden aus, dem Wege des subarachnoidalen Raumes entlang, eine neue Aussaat, die deshalb tatsächlich als eine Komplikation der Miliartuberkulose aufzufassen ist.
Vos (Hellendoorn).

H. Sieper-Düren: Die Meningitis in den verschiedenen Stadien der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 311.)

Verhältnismäßig selten kommt es direkt im Primärstadium zur Metastasierung in den Meningen. In der großen Mehrzahl der Fälle bildet die Meningitis einen akuten Schub im Sekundärstadium, oft schon sehr früh, nicht selten auch, nachdem das Sekundärstadium schon jahrelang bestanden hat. In manchen Fällen pfropft sich die Meningitis auf eine tertiäre Organphthise auf, die meist in den Lungen lokalisiert ist. — Eine tuberkulöse Meningitis kann ausheilen.
M. Schumacher (Köln).

Severin-Breslau: Zur Diagnose, Prognose und Therapie der primären Magentuberkulose. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 28.)

Es handelt sich in dem beschriebenen Falle um die unter dem Symptomenkomplex des primären Pyloruskarzinoms verlaufende hypertrophische Form der primären Magentuberkulose, die zur Tumorbildung Anlaß gibt, mit Geschwürsbildung verbunden sein, ja eine solche selbst veranlassen und durch ihren Lieblingssitz am Pylorus das Krankheitsbild beherrschen kann. 2 Monate nach der Operation wurde Patient mit 17 Pfund Gewichtszunahme entlassen; 10 Jahre später wog er noch 6 Pfund mehr. Zeichen einer tuberkulösen Erkrankung anderer Organe wurden nie gefunden. Der Verlauf zeigt also, daß es sich wirklich um eine „primäre" tuberkulöse Erkrankung des Magens gehandelt hat, daß die Prognose durchaus günstig sein kann und sich keine weitere tuberkulöse Ausbreitung (lymphogen, hämatogen oder intrakanulär) zu entwickeln braucht. Grünberg (Berlin).

S. Carro: La ulcera gastrica tuberculosa. Das tuberkulöse Magengeschwür. (Rev. de hig. y de tub. 1926, Vol. 19, No. 215.)

Bei Tuberkulösen, besonders bei torpider Lungentuberkulose mit chronischem Verlaufe, kommen einfache wie tuberkulöse Magengeschwüre vor, ohne daß man nach dem Krankheitsverlaufe, der Magensaftuntersuchung, der Röntgenuntersuchung die Differentialdiagnose stellen könnte. Weder die Verhältnisse des Magensaftes, noch die Magenperistaltik, noch die anatomische Beschaffenheit der Magenschleimhaut (Armut an Lymphfollikeln) bieten hierfür eine Erklärung. Die tuberkulösen Magen-

geschwüre kommen nicht durch Infektion (Auswurfverschlucken) zustande, sondern werden durch Toxämie verursacht. Die Abnahme des allgemeinen Tonus, insbesondere des Tonus der Intestina, beim Tuberkulösen setzt die Widerstandskraft der Magenschleimhaut herab und bedingt trophische Störungen, die die Entstehung der Geschwüre begünstigen.

Sobotta (Braunschweig).

Erich Rominger-Kiel: Zur chronischen Peritonitis im Kindesalter. (Jahrb. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 113, Heft 12.)

Die Frage, ob es eine chronische nichttuberkulöse Peritonitis im Kindesalter gibt, ist viel erörtert und von den meisten Verfassern verneint worden. Rominger bringt nun die ausführlichen Krankengeschichten von 4 Fällen, die sämtlich das Charakteristikum des „Sackbauches", eine diffuse sackartige Vergrößerung und Erweiterung des Bauchfells, zeigten. Die Abgrenzung von der tuberkulösen Peritonitis gründet sich auf die folgenden Punkte: Die Bauchfelltuberkulose heilt in der Regel, nach eigenen Untersuchungen mit dem Pneumoabdomen sogar stets, mit Adhäsionen. Der Sackbauch ist adhäsionsfrei. 3 mal unter den 4 Fällen wurde Mesenterialdrüsen- und Peritonealgewebe gewonnen und histologisch untersucht, doch wurden tuberkulöse Veränderungen nicht gefunden. Die Tuberkulinproben waren bei mehrfacher Wiederholung negativ. Die Überimpfung des meist spärlichen Bauchpunktates rief bei Meerschweinchen keine Tuberkulose hervor.

Von der Bambergerschen Polyserositis, deren wesentliche Eigenschaft das Auftreten eines Ergusses in mehreren Körperhöhlen und die Verdickung und Verwachsung des Serosaüberzuges ist, ist die vorliegende Peritonitisform durch geringere Neigung zu Exsudaten — nur ein Fall hatte einen größeren Aszites mit Beteiligung des Rippenfellraumes — und das Fehlen der Verschwielung unterschieden. Die Ätiologie ist unklar. Der Sackbauch hat als besonderes Krankheitsbild zu gelten, das einen Folgezustand einer chronischen, gutartig verlaufenden, nichttuberkulösen Peritonitis im Kindesalter darstellt.

Simon (Aprath).

I. C. Ahumada: La pelviperitonitis tuberculosa aguda consecutiva a una exploracion intrauterina. — Akute tuberkulöse Peritonitis nach intrauteriner Untersuchung. (Rev. de Hig. y de Tub. 1926, Vol. 19, No. 127.)

Mitteilung von 3 Krankengeschichten. Im Anschluß an intrauterine Eingriffe entwickelte sich akute tuberkulöse Pelveoperitonitis. Andere tuberkulöse Lokalisationen waren vorher bei keiner der 3 Kranken nachzuweisen. Nur bei einer bildete sich nachher Lungen- und Kehlkopftuberkulose aus. Es wird für alle 3 Fälle keine primäre aszendierende Tuberkulose angenommen, sondern eine sekundäre Erkrankung, ausgehend von einem Herde in den Lungen oder in den Baucheingeweiden. Es wird aber auch mit der Möglichkeit gerechnet, daß eine torpide Genitaltuberkulose bestanden hat, und daß die intrauterinen Manipulationen zu einer Exazerbation Anlaß gegeben haben.

Sobotta (Braunschweig).

H. May-Düren: Die Peritonitis in den verschiedenen Stadien der Tuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 3/4, S. 315.)

Im Primärstadium wird eine tuberkulöse Peritonitis verhältnismäßig selten diagnostiziert. Häufiger schließt sie sich im sekundären Stadium als akuter Schub an den enteralen Primärkomplex an. Noch öfter ist sie im Sekundärstadium Teilerscheinung eines allgemeinen akuten Schubs; die meningealen Symptome treten dabei mehr in den Vordergrund. Am häufigsten ist sie einzige klinische Erscheinung des Sekundärstadiums und verläuft dann verhältnismäßig gutartig, neigt aber zu Rezidiven. Im Tertiärstadium kann es früh zu Peritonitis kommen, die dann nicht selten klinisch ausheilt, während die Lungenphthise ihren Verlauf nimmt. Im späten Tertiärstadium bildet sich die Begleitperitonitis am Serosaüberzug geschwürig veränderter Darmabschnitte aus. Eiterige Peritonitis im späten Tertiärstadium beruht meist auf Mischinfektion mit Darmbakterien, selten ist sie durch die tuberkulöse

Infektion allein bedingt. Die Prognose der tuberkulösen Peritonitis ist je nach Pathogenese verschieden.

M. Schumacher (Köln).

D. Maestrini-Teramo: Sull'azione dell'ossigeno nella peritonite tubercolare essudativa. — Behandlung der tuberkulösen exsudativen Peritonitis mit Sauerstoff. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 38.)

Nach Ablassen einer bestimmten Menge Aszitesflüssigkeit wird eine bestimmte Menge Sauerstoff in die Bauchhöhle eingeführt mit Hilfe desselben Apparates, der für die Anlegung des künstlichen Pneumothorax benutzt wird. Nach 3—4 Sauerstoffeinblasungen, mitunter sogar schon nach der ersten, tritt vorübergehende oder dauernde Heilung ein. Der Sauerstoff zeigt eine größere Heilwirkung als die Luft, weil er eine spezifische Einwirkung auf die Tuberkel ausübt, die Bazillen und Enzyme direkt beeinflußt. Im Gegensatz zu der Auffassung, daß das Peritoneum eine sezernierende Haut sei, nimmt Verf. an, daß es eine dialysierende Membran ist. Den Beweis hierfür erbringt er durch Tierversuche (Kaninchen). Durch diese konnte er nachweisen, daß das mit Sauerstoff behandelte Peritoneum für organische Kolloide weniger durchlässig ist, als das normale. In der Peritonealflüssigkeit, die unter dem Einflusse des Sauerstoffes an Alkaleszenz einbüßt, vermehrt sich ein oxydierendes Ferment, die Katalase. Für die Heilung der tuberkulösen Peritonitis kommen somit nicht nur histopathologische, sondern auch biochemische Faktoren in Betracht.

Sobotta (Braunschweig).

S. Tremiterra-Montappone: Il pneumoperitoneo curativo nella peritonite tuberculare essudativa. — Pneumothorax zur Heilung der exsudativen Peritonitis. (Rif. med. 1926, Vol. 42, No. 24.)

Es ist anzunehmen, daß der in die Bauchhöhle eingeleitete Sauerstoff eine spezifische Einwirkung auf die Tuberkulotoxine ausübt. Zwischen den Verhältnissen der pleuritischen und peritonitischen Exsudate besteht, trotzdem Pleura- und Peritonealhöhle physiologisch gleichzusetzen sind, doch insofern ein Unterschied, als das Exsudat nach einer Punktion der Pleurahöhle die Neigung hat, sich wieder neu zu bilden, während das peritonitische Exsudat nach Parazentese und Pneumoperitoneum kaum wieder anwächst. Während durch die Ausführung des Pneumothorax eine Menge tuberkulöser Toxine in den Kreislauf gelangt, wird durch das Pneumoperitoneum der Körper von toxischem Material befreit und an dessen Stelle der auf die tuberkulösen Veränderungen einwirkende Sauerstoff gesetzt. Dazu kommt die Entlastung der Baucheingeweide, Steigerung der Antikörperbildung usw. Der von anderer Seite gemachten Angabe, daß kleine Sauerstoffeinblasungen (100 ccm auf 1 Liter Exsudat) günstig wirken, wird widersprochen unter Hinweis auf die schnelle Resorption des Sauerstoffs und die Notwendigkeit, den durch die Exsudatentleerung entstandenen negativen Druck auszugleichen. Die Entleerung des Exsudates führt zu einer Herabsetzung des Blutdruckes infolge der Entfernung der im Exsudat enthaltenen Toxine. Der Blutdruck kann alsdann wieder ansteigen, wenn das Exsudat wieder zunimmt. Aber auch wenn eine solche Zunahme ausbleibt, kann eine Blutdrucksteigerung nach der Parazentese wieder eintreten und zwar infolge von Antikörperbildung.

Sobotta (Braunschweig).

C. Hellmuth Deist, Oberarzt der Neuen Heilanstalt in Schömberg, O.A. Neuenburg: Die Tuberkulose der Harnorgane. (Berl. Klinik, 33. Jahrg., Heft 360/361.)

Der Autor gibt auf 45 Seiten das für den praktischen Arzt Wissensnotwendige aus der Klinik der Nierentuberkulose. Seine Ausführungen decken sich im allgemeinen mit den Anschauungen, wie sie u. a. von James und Wilhelm Israel in dem entsprechenden Kapitel ihres vom Verf. nicht genannten Lehrbuches vertreten werden (siehe den Selbstbericht in Bd. 44, Heft 2, S. 171 d. Ztschr.). Zu begrüßen ist die Forderung des Unterkatheterismus der voraussichtlich gesunden Seite, die Ablehnung der Tuberkulinbe-

handlung bei einseitiger Erkrankung, der Hinweis auf die Gefahr der probatorischen Nephrotomie, die Verfechtung der frühzeitigen Nephrektomie bei einseitiger Tuberkulose. — Dagegegen ist die Meinung des Verfassers (Wildbolz), daß die zweite Niere meistens von der Blase aus auf dem Harnwege erkranke, wenig wahrscheinlich; sind doch die bisher bekannten Bedingungen für ein Aufsteigen des Prozesses, — Stauung im Ureter durch eine tuberkulöse Stenose an der Blasenmündung oder Rückfluß — nur in einer kleinen Minderzahl der Fälle von Doppelerkrankung vorhanden. — Für nicht ungefährlich (Herz!) halte ich die hohen Antipyridindosen — 4 · 1,0 als Suppositorium innerhalb von 2 Stunden — zur Betäubung der Blase vor der Zystoskopie. — 1,5—2 g Antipyrin mit 15—20 Tropfen Opiumtinktur als kleines Klysma dürften dasselbe leisten. — Daß das negative Ergebnis des Meerschweinchenversuches nicht beweisend ist, ist zu unterschreiben. W. Israel (Berlin).

D. E. Schouten: Een geval van niertuberculose. Ein Fall von Nierentuberkulose. — Bericht der Versammlung der Holländischen Chirurgischen Gesellschaft, 5. XII. 1925. (Nederl. Tydschr. v. Geneesk. 1926, Jg. 70, 1. Hälfte, Nr. 28.)

Bei einer 28jährigen Frau wurde durch Zystokopie eine linksseitige Pyurie festgestellt. Die Harnblase und die Harnleitermündungen waren normal, die Nierenfunktion auf beiden Seiten gut (Indigokarmin-Ausscheidung nach 6 Minuten). Die Meerschweinchenprobe auf Tuberkelbazillen ergab einen positiven Befund. Miktion 4—5 mal pro Tag. Keine Beschwerden. Temperatur bis 38,1 rektal. Lungentuberkulose. Bei der Nephrektomie erwies sich die Niere gesund mit Ausnahme einer kleinen Stelle, 2 mm im Durchmesser, auf der Grenze der kortikalen und der Marksubstanz. Es war eine kleine mit Eiter gefüllte Höhle, die keinen Zusammenhang mit dem Nierenbecken zeigte. Dasselbe war durchaus normal. Der Harnleiter war normal bis auf eine spindelförmige Stelle 8 cm von der Harnblase entfernt.

Der Fall ist in zwei Hinsichten interessant. Einmal wird der lymphogene Ursprung der Nierentuberkulose (Tendeloo) für diesen Fall nicht anzunehmen sein. Sodann aber wäre der Fall ungeheilt geblieben, wenn nicht der Verf., wie er grundsätzlich immer tut, den Harnleiter mit exstirpiert hätte. Aus der Diskussion ergibt sich, daß die meisten Chirurgen diese Ansicht des Verf.s nicht teilten. Vos (Hellendoorn).

J. I. Stutzin-Berlin: Ist unsere gegenwärtige Behandlungsart der Nierentuberkulose die richtige? (Med. Klinik 1926, Nr. 27, S. 1032.)

Beim heutigen Stand unseres Wissens ist die Nephrektomie bei der Nierentuberkulose der beste Weg, aber es ist kein Idealweg. Da die erfolgreichste Behandlungsform der allgemeinen Tuberkulose die physikalischen Heilfaktoren bilden, ist es zweckmäßig, alle diese Mittel auch bei der Nierentuberkulose durchzuproben. Vielleicht ist in systematischer, klinischer Arbeit herauszubekommen, welche Wege für die nicht operative Behandlung der Nierentuberculosis incipens gangbar sind. Glaserfeld (Berlin).

Wildbolz: Scheinheilung einer Nierentuberkulose durch Abschluß der Tuberkuloseherde vom Nierenbecken. (Schweiz. med. Wchschr. 1926, Heft 25, S. 610.)

Selbst der völlige Schwund aller Leukozyten und Bazillen aus dem Sekrete einer früher tuberkulös erkrankten Niere darf noch nicht als vollständiger Beweis einer Ausheilung gelten. Im vorliegenden, vom Verf. beschriebenen Falle enthielt die entfernte Niere trotz ihres eiter- und bakterienfreien, und, was besonders zu betonen ist, auch eiweißfreien Harnes in ihrem Parenchym sehr ausgedehnte Tuberkuloseherde, die vom Nierenbecken und damit vom Harnstrome abgeschlossen waren. Diese abgeschlossenen, tuberkulösen Nierenherde machten sich durch keine krankhaften Beimischungen zum Nierensekrete bemerkbar, sondern nur durch Stauungsschmerzen, durch eine verminderte Ausscheidungsfähigkeit der Niere für Harnstoff und für Farbstoff, sowie

durch einen pyelographisch nachweisbaren Abschluß des oberen Kalyx vom Nierenbecken. Alexander (Agra).

Ekehorn-Stockholm: Über die Frequenz der Nierentuberkulose im Verhältnis zum Alter und Geschlecht der Patienten. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 15.)

Bei 1571 Fällen von Nierentuberkulose ist laut Tabelle diese Erkrankung im Verhältnis zur Volksmenge vom 26. bis 40. Lebensjahr am häufigsten; von da ab sinkt die Frequenz stetig, sowohl aufwärts gegen das höhere Alter, als abwärts gegen geringere Altersstufen; die Zahl der Männer überwiegt meist beträchtlich. Grünberg (Berlin).

E. Bücherbesprechungen

Eugen Kisch-Hohenlychen-Berlin: Besonnung und Belüftung Gesunder, Gelenk- und Lungentuberkulöser. (Mit 6 Abb. Verlag von Jul. Springer, Berlin 1926. 16 S. Preis 1,80 M.)

Ein für die Praxis der Heliotherapie recht brauchbares Heft, das die in Hohenlychen geübte Technik der Sonnenbestrahlung an Hand von Schemata wiedergibt. Besonders hervorgehoben werden die nicht unerheblichen Gefahren einer unzweckmäßigen Besonnung. Ausdrücklich wird auch erwähnt, daß die Heliotherapie nur unter ständiger Beobachtung eines Arztes ohne Schaden durchgeführt werden kann. B. Valentin (Hannover).

Mez und **Ziegenspeck**: Zur Theorie der Serodiagnostik. (Schriften der Königsberg. Gelehrten-Gesellsch., naturwissenschaftliche Klasse, Jg. 2, Heft 5, S. 97—122.)

Die Autoren berichten über die Vorstellungen, welche auf Grund der umfangreichen, im Botanischen Institut der Universität Königsberg über die Eiweißverwandtschaften der Pflanzenzelle angestellten serologischen Versuche von der Antigenantikörperreaktion gewonnen wurden. Nach ihren Erfahrungen sei die „Seitenkettentheorie" nicht haltbar. Die Reaktionen verlaufen ähnlich wie das von Madsen und Arrhenius angezogene Bild „Ammoniakborsäure"; aber sie zeigten ihrerseits außerdem noch eine Menge von Eigentümlichkeiten, die in keiner Weise zu dem vergleichenden einfachen Bilde paßten. Die Komplexität der pflanzlichen Antigene und deren Analyse durch den Kurvenverlauf stimmte im übrigen gut überein mit gewissen, in der medizinischen Literatur sich findenden Angaben über die Zusammensetzung der Präzipitine, Toxine und Agglutinine. Bezüglich der mehr für die Praxis wichtigen Folgerungen wird von den Autoren auf die an anderer Stelle (Botan. Arch. 1925, Bd. 12) gemachten Mitteilungen verwiesen. Hans Munter (Berlin).

Georg Hauffe-Berlin-Wilmersdorf: Die physikalische Therapie des praktischen Arztes. (Verlag von Urban und Schwarzenberg. Berlin und Wien 1926. 140 S. mit 14 Abbild. im Text. Preis brosch. 3 M.)

Das Büchlein enthält eine in der Medizinischen Klinik erschienene Aufsatzfolge, die auf ärztliche Vorlesungen, insbesondere an der deutschen Hochschule für Leibesübungen zurückgeht. Diese Vorlesungen haben seinerzeit auf die Hörerschaft wegen der Originalität der entwickelten Ansichten einen starken Eindruck gemacht. Es ist deshalb sehr zu begrüßen, daß der Verf. seine Anschauungen in Buchform der Öffentlichkeit übermittelt. Er geht von den Unterschieden der Wirkung schwacher und starker Reize aus. Den ersteren entspricht das Teilwasserbad mit allmählich ansteigender Temperatur, den letzteren die schroffen kalten und heißen Prozeduren. Aus der Anwendung dieser Reize werden Gesetzmäßigkeiten abgeleitet und dargestellt, indem die Einwirkung auf die einander gegenübergestellten Kreislaufbezirke, das peripherische Kapillargebiet (Körperdecke) und das Organgebiet (Leibeshöhle) einerseits und das Kesselgebiet andererseits dargestellt wird. Zum Kesselgebiet rechnet Verf. den Herzinnenraum, das Pulmonalsystem und die großen Gefäße bis zum Eintritt in die Organe, während die Ernährungsgefäße des Herzens

und der Lunge, die Artt. coronariae und bronchiales, dem periferen Gebiet zuzählen.

Zwischen den beiden Hauptgebieten wird das Blut verschoben. Die Verschiebung kann durch physikalische Reize beeinflußt werden. Das Herz ist der bewegende Motor, hat aber auf die Verteilung keinen Einfluß. Wie diese Einregulierung zustande kommt, was für Wirkungen sie auf das Herz, die Gefäße und die Organe ausübt, wird in scharfsinniger Form auseinandergesetzt.

Als Mittel der physikalischen Therapie werden in erster Linie Teilwasserbäder — Kopf-, Arm-, Fuß-, Sitz-, Halbbäder — empfohlen, deren Technik und Indikationen zum Schluß kurz geschildert werden.

Man kann jedem Arzte, der sich mit physikalischer Therapie befaßt, und das sollte und wird ja wohl jeder sein, nur anraten, das Büchlein aufmerksam zu studieren. Simon (Aprath).

Richard Kochendorf: Lungengymnastik ohne Geräte. (32 S. Mit 13 Abb. im Text. 2. Aufl. Leipzig, Verlag v. Siegb. Schnurpfeil. Preis brosch. 1 M.)

Das kleine, anspruchslose Heftchen unterrichtet über das Lungengymnastiksystem des Dr. med. Daniel Gottlob Moritz Schreber. Es bringt 13 Übungen einfachster, im Stehen auszuführender Art, die durch Abbildungen verdeutlicht werden. Es wird zwar davor gewarnt, die Übungen bei gestörtem Allgemeinbefinden, Blutandrang zu inneren Organen, Blutungen und bedeutenderen organischen Veränderungen auszuführen; da sie aber im Text mehrfach als Heilmittel der Lungentuberkulose benannt werden, muß entschieden energischer darauf hingewiesen werden, daß sie ohne Aufsicht des Arztes nur bei abgelaufener Tuberkulose in Frage kommen. Da ein „System" geschildert wird, sind zahlreiche gebräuchliche Atemübungen nicht angeführt worden. Doch ist das Heftchen für Anfänger ganz geeignet. Simon (Aprath).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Zweiter Diskussionsabend der Stadt Berlin

Von

I. Zadek, Berlin



Auf dem zweiten Diskussionsabend, zu dem das Hauptgesundheitsamt der Stadt Berlin unter dem Vorsitz des Stadtmedizinalrates Prof. v. Drigalski zum 11. Februar eingeladen hatte, sprach als erster Redner zu dem Thema: „Hochgebirgkuren bei der Behandlung der Tuberkulose?" am 10. Februar Dr. Ulrici. Die Bedeutung der Organtherapie neben der Allgemeinbehandlung Tuberkulöser wird hervorgehoben. Besonders die Kollapstherapie hat eine ständig wachsende Bedeutung. In Beetz-Sommerfeld, der Arbeitsstätte Ulricis, sind bei 80% der Lungentuberkulösen Kavernen gefunden worden, die zum großen Teil eine Indikation zur chirurgischen Therapie abgaben. Neuerdings wird der Pneumothorax auch bei doppelseitiger Erkrankung in bestimmten Fällen angelegt. Die Reizbehandlung Tuberkulöser, die als Konstitutionstherapie abgelehnt wird, ist auch oft Lokaltherapie (Chemotherapie, Tuberkulin, Röntgenbestrahlung). Die wesentlichsten Faktoren der Allgemeinbehandlung sind die Freiluftbehandlung und die Ernährungstherapie. Das Hochgebirgsklima ist ein ausgesprochenes Reizklima. Seine Anwendung ist also von vornherein auf bestimmte Indikationen beschränkt. Fälle, bei denen tuberkulös-toxische Wirkungen einen Reiz auf den Organismus ausüben, bedürfen der Schonung. Kontraindikationen des Hochgebirgsklimas sind Kachexie, Kavernen mit Blutungstendenz, zirrhotische Phthisen mit Emphysem und Herzinsuffizienz, arterieller Hochdruck, Herzleiden, Arteriosklerose, Nierenleiden, Basedow, Struma, Neurasthenie. Besonders geeignet für das Hochgebirge ist die produktive Phase der tertiären Lungentuberkulose sowie anders lokalisierte Organtuberkulose. Gewisse Vorzüge des Hochgebirgsklimas (geringere Luftfeuchtigkeit, seltenere Niederschläge, stärkere Besonnung, niedriger Luftdruck, verminderte Sauerstoffspannung mit den



Wirkungen auf das Blut, Grundstoffwechselerhöhung?) haben weder den wissenschaftlichen noch praktischen Nachweis der Überlegenheit von Hochgebirgskuren für die Tuberkulosebehandlung erbracht. Das Binnenklima hat trotz seiner klimatischen Nachteile, ebenso wie das deutsche Mittelgebirge mit seinen zahlreichen Heilstätten dieselben Erfolge in der Behandlung der Tuberkulose, auch bezüglich der Dauerheilung und Dauer der Arbeitsfähigkeit. Viele angeblich günstigeren Wirkungen des Hochgebirges beruhen nicht auf Klimaeinflüssen, sondern auf längerer Behandlungszeit und günstigeren Lebensbedingungen, auch psychischer Beeinflussung. Für manche Fälle, bei denen sich aber die Indikation erst im Verlauf der Beobachtung herausstellt, sind Wechselkuren im Tiefland und Hochgebirge von Vorteil. Daher sind in Deutschland die Anträge zur Anwendung des Heilverfahrens, für die die sozialen Versicherungsträger die Kosten aufbringen, den heimischen Heilanstalten vorzubehalten.

Der Korreferent Dr. Peters, leitender Arzt der Deutschen Heilstätte in Davos-Wolfgang, warnt demgegenüber vor einer Überschätzung der Organtherapie und bezeichnet die Allgemeintherapie als die Basis jeder Tuberkulosebehandlung. Die Pneumothoraxbehandlung darf bezüglich ihrer Endresultate nicht überschätzt werden, die doppelseitige Kollapsbehandlung wird abgelehnt. Die Ursachen der Erfolge des Hochgebirgsklimas bei der Lungentuberkulose sind wissenschaftlich noch nicht faßbar. Empirisch stehen die besseren Resultate der Hochgebirgskuren gegenüber dem Flachland und Mittelgebirge fest. Die Arbeitsfähigkeit wird rascher erzielt, die Dauererfolge sind weit günstiger. Diese Wirkungen beruhen auf einer den Hochgebirgskurorten eigenen, besonders glücklichen Kombination von reizenden und schonenden Klimafaktoren. Schonende Momente des Hochgebirgsklimas sind die Windarmut, Nebelfreiheit, Trockenheit der Luft, geringe Bewölkung; Erkältungen bleiben aus. Es ist nicht möglich, jeden Fall von Tuberkulose von vornherein so zu analysieren, daß die Erfolglosigkeit einer Kur im Flachlande oder Mittelgebirge vorausgesagt werden könnte. Auch von den durch öffentliche Gelder ermöglichten Kuren sind solche unbedingt im Hochgebirge auszuführen, wenn nach einer Entlassung aus einer Heilbehandlung innerhalb der Reichsgrenzen während der nächsten zwei Jahre erneut Arbeitsunfähigkeit eintritt oder wenn nach einer Kur von 3 Monaten nach anfänglicher Besserung keine Fortschritte mehr gemacht werden, so daß durch die Inlandskur keine Arbeitsfähigkeit erzielt, solche aber vom Hochgebirge zu erhoffen ist. Es ist falsch und schädlich, wenn die sozialen Versicherungsträger die üblichen Gelder für Auslandskuren prinzipiell verweigern. Kontraindikationen bestehen nur bei ausgedehnten exsudativen Prozessen, ferner bei den Endstadien mit starkem Kräfteverfall und Pulsbeschleunigung. Komplikationen mit Erkrankungen anderer Organe sind besonders zu berücksichtigen. Ungefähr 10% aller Lungentuberkulösen bedürfen der Hochgebirgskur als unentbehrliche Ergänzung der Tuberkulosebehandlung.

Als dritter Redner betont Prof. Brauer-Hamburg die Unmöglichkeit, schon jetzt die klimatischen Faktoren in ihrer Wirkung auf die Tuberkulose wissenschaftlich und praktisch exakt analysieren zu können. Er bekennt sich als einen Anhänger des Hochgebirgsklimas für die Behandlung Tuberkulöser. Das subjektive Urteil des Facharztes und seine Erfahrung müssen die Indikation auf Grund genauer Analyse des Einzelfalles stellen. In warmen Worten empfiehlt Brauer die weitere Belegung von Auslandsbetten, da nach seiner Erfahrung das Hochgebirgsklima Wertvolles zur Organbehandlung bei der Tuberkulose beiträgt. Für zahllose Fälle erweist sich ein Klimawechsel (Riviera—Hochgebirge—Tiefland) von bester Wirkung; sogenannte Übergangsstationen sind wegen der Verschlechterung (Erkältung!) zu vermeiden. Die Versicherungsträger sind aus wirtschaftlichen Gründen in der Gewährung von Hochgebirgskuren beschränkt. Die Pneumothoraxtherapie verlangt scharfe Indikationsstellung.

In der Diskussion kam der Ausspruch von Brauer zur Geltung: Man kann niemanden überzeugen! Da die Forschung, Statistik und Empirie versagt hat, platzten die Meinungen zwar stürmisch aufeinander, vermochten aber wenig Positives und Überzeugendes für und wider das Hochgebirgsklima vorzubringen, obwohl der Stadtmedizinalrat v. Drigalski eindringlich bat, nur zur Lungentuberkulosebehandlung zu sprechen und Stellung zu nehmen zu dem Problem, ob man neue Heilstätten im Ausland erstreben solle. So kam es, wie es kommen mußte: Die Heilstättenärzte Deutschlands erklärten sich strikt gegen das Hochgebirge, die Mehrzahl der Kliniker, Praktiker und Fürsorgeärzte bemerkenswerterweise dafür. Korach-Berlin verlas einen langen Bericht von Kisch-Hohenlychen, der statistisch die günstigen Heilerfolge in Hohenlychen und in der Ambulanz der Berliner Erholungsstätten bei der chirurgischen Tuberkulose erbracht zu haben glaubt. F. Klemperer-Berlin betont in temperamentvollen Worten die Überlegenheit des Hochgebirgsklimas bei der Lungentuberkulose, das jeder Tuberkulöse aufsucht, der es irgend ermöglichen kann; Ritter-Geesthacht bestreitet jeden Vorzug des Hochgebirges; Helm-Berlin sucht den Standpunkt des Zentralkomitees zur Bekämpfung der Tuberkulose zu rechtfertigen, das bei der Unsicherheit der Bedeutung des Hochgebirgsklimas die Finanzierung derartiger Kuren nach wie vor ablehnt; Bochalli-Schreiberhau hat in den verschiedensten Klimaten keine entscheidenden Vorzüge gesehen; Ballin-Spandau stellt eine absolute primäre Indikation für das Hochgebirge bei bestimmten kavernösen Prozessen, die für die Kollapsbehandlung nicht geeignet sind, aber im Hochgebirge überraschend oft günstig, im Tiefland kaum je vorteilhaft beeinflußt werden; der Referent muß ihm darin beistimmen.



VERSCHIEDENES.

Frühjahrstagung der Rheinisch-Westf. Tuberkulosegesellschaft

Sie findet am 7. Mai 1927 im Hörsaal des Pathologischen Institutes in Düsseldorf statt. Der Beginn der Tagung ist auf 11 Uhr vormittags festgesetzt. Für die Tagesordnung sind folgende Punkte vorgesehen:

I. Neuwahl des Vorstandes,
II. Geschäftliche Mitteilungen,
III. Referat: Über Genese und Therapie der Kavernen.
(Ref.: 1. Herr Simon-Aprath, 2. Herr Liebermeister-Düren, 3. Herr Eckstein-Düsseldorf.)
IV. Vorträge:

1. Herr Hoffmann-Düsseldorf: Über Herzfehler und Lungentuberkulose.
2. Herr Käding-Münster: Über Differentialdiagnose der Miliartuberkulose.
3. Herr Joetten-Münster: Über Gewerbestaub und Lungentuberkulose.
4. Herr Stern-Düsseldorf: Über Ergebnisse der Gerson-Sauerbruchschen Diät bei schwerer und mittelschwerer Tuberkulose der Lungen (nach gemeinsamen Untersuchungen mit Herrn Prof. Dr. Pfeffer).
5. Frl. Neumann-Düsseldorf: Über Mediastinitis tuberculosa.

Nach Schluß der Tagung findet eine Besichtigung der Tuberkulosestation der Medizinischen Klinik der städtischen Krankenanstalten mit Demonstrationen statt.

In Heft 3 dieses Bandes S. 263 brachten wir eine Mitteilung über die **Gründung einer Arbeitsgemeinschaft für die Bekämpfung der Tuberkulose** in der Provinz Hannover. Ergänzend sei hier mitgeteilt, daß die Gründung auf Anregung und unter dem Vorsitz des Hannoverschen Provinzialvereines zur Bekämpfung der Tuberkulose geschah, dessen Vorsitzender zurzeit Dr. Ziegler (Heidehaus-Hannover) ist.

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes
(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York	
4. Woche vom 23. bis 29. I. 1927								
Tuberkulose	100	3	10	14	15	6		
Lungenentzündung	300	•	6	16	5	9		
Influenza	252	•	19	13	20	4		
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	323	1	11	—	—	4		
5. Woche vom 30. I. bis 5. II. 1927								
Tuberkulose	114	9	16	13	16	8		
Lungenentzündung	251	•	5	38	10	15		
Influenza	215	•	13	16	46	5		
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	273	4	10	—	1	1		
6. Woche vom 6. bis 12. II. 1927								
Tuberkulose	135	4	11	11	20	12		
Lungenentzündung	223	•	4	20	6	8		
Influenza	159	•	10	23	44	2		
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	248	1	9	—	3	—		

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
4. Woche vom 23. bis 29. I. 1927																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	95	12	10	11	4	2	9	5	3	1	2	2	1	—	2	1	3	1	23	6	5	7	7	4	1	4	2	3	—	—	4	2	10	12	3	1	11	3	3	2	3	2	11	10	3	4	310
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	5	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	16
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	1	—	—	—	3	—	—	—	1	2	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	2	—	—	3	—	—	1	—	1	2	—	—	—	—	1	2	—	—	—	2	—	—	1	30
Tuberkulose zusammen	105	13	11	11	4	5	9	5	4	2	6	2	2	—	2	1	4	2	24	7	5	7	8	6	1	4	5	3	—	1	4	3	14	13	3	1	11	4	5	2	3	2	13	10	3	6	356
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	7	2	1	—	—	1	—	—	1	1	—	—	1	—	—	—	1	1	3	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	29
Lungenentzündung	109	30	15	16	13	12	8	7	4	9	6	5	3	1	4	6	6	4	70	6	6	7	5	8	5	13	9	8	9	2	4	4	14	3	9	1	11	7	5	10	2	5	10	11	8	2	512
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	59	13	9	4	5	9	2	6	—	—	2	1	1	1	4	2	3	—	19	4	10	5	1	8	1	9	5	5	2	1	1	6	5	8	3	—	2	4	1	—	—	1	14	5	12	8	261
Influenza mit Lungenerkrankung	48	14	8	14	9	7	3	3	2	9	2	2	2	1	1	3	1	—	13	—	—	9	1	4	3	6	2	1	1	1	1	—	4	1	2	—	5	4	6	2	1	3	4	4	15	1	223
5. Woche vom 30. I. bis 5. II. 1927																																															
Tuberkulose d. Atmungsorgane	70	10	14	6	7	4	5	8	2	3	2	2	—	1	3	4	—	1	21	6	1	4	2	2	3	11	7	4	3	1	3	2	16	9	2	2	7	6	3	—	—	2	5	9	5	3	281
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	5	—	2	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	19
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	7	—	1	—	2	2	—	—	—	2	—	1	—	—	—	2	—	—	1	2	—	—	—	2	1	2	—	—	1	—	1	1	1	1	1	—	2	—	—	1	1	—	1	1	1	—	38
Tuberkulose zusammen	82	10	17	7	9	6	5	8	2	6	2	3	—	1	4	6	—	1	22	8	2	5	2	4	4	15	7	5	4	1	4	3	17	10	4	2	9	6	3	1	2	2	6	10	7	4	338
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	6	2	3	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	1	—	1	2	3	—	1	—	—	—	1	—	—	2	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	1	32
Lungenentzündung	95	31	15	16	20	15	18	8	6	8	5	1	4	10	2	8	5	4	70	10	1	10	8	10	3	13	8	8	6	1	7	7	20	19	12	1	12	8	6	10	6	1	19	13	11	5	576
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	49	11	11	8	8	3	9	7	2	—	1	2	4	1	3	1	—	—	13	1	9	7	3	4	—	5	6	4	5	—	9	2	5	9	2	—	7	2	2	—	1	—	21	12	3	8	260
Influenza mit Lungenerkrankung	46	21	10	5	9	12	8	4	2	2	1	—	2	1	3	4	1	—	18	3	2	6	6	1	1	4	6	5	—	1	2	4	8	2	—	—	11	4	4	—	3	1	8	17	5	4	257

Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100 000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt)

6. Woche vom 6. bis 12. II. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.
Tuberkulose d. Atmungsorgane	75	11	11	4	6	9	4	3	3	1	1	2	3	2	1	1	2	4	17	4	9	5	4	2
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	9	—	—	—	3	1	1	2	—	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	6	1	1	—	—	4	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	6	2	1	—	—	—
Tuberkulose zusammen	90	12	12	4	9	14	6	5	3	2	1	4	3	2	2	1	2	5	23	6	10	5	5	2
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	10	1	2	1	—	2	—	1	—	1	—	1	—	—	1	—	—	1	5	1	1	—	—	—
Lungenentzündung	93	27	29	23	22	10	15	9	5	8	3	4	5	9	11	5	5	7	59	10	7	11	14	5
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	35	8	12	5	7	7	4	8	2	1	3	3	2	2	2	1	—	3	13	—	1	4	8	5
Influenza mit Lungenerkrankung	36	10	4	7	13	5	9	9	—	3	—	1	3	1	2	3	3	—	8	5	1	9	5	2

	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	2	16	—	4	4	3	3	3	14	9	7	1	9	2	2	2	2	1	12	5	4	2	291
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	1	—	—	—	1	—	—	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	-	1	-	1	28
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	—	—	—	2	2	—	—	2	—	—	2	—	—	1	—	—	1	—	—	—	34
Tuberkulose zusammen	2	17	—	4	4	6	5	3	15	12	8	1	12	2	2	3	2	1	13	6	4	3	353
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	1	3	—	-	1	2	—	—	1	2	1	—	2	—	—	1	—	—	—	1	-	1	44
Lungenentzündung	6	13	10	8	10	7	3	10	17	16	16	3	8	4	5	6	3	3	39	14	5	8	610
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	3	3	11	1	3	8	1	14	14	8	4	5	3	3	—	—	—	17	12	3	8	257
Influenza mit Lungenerkrankung	2	3	5	4	6	3	2	3	11	11	5	3	10	—	3	2	7	2	14	6	2	5	248

7. Woche vom 13. bis 19. II. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i. Pr.	Stettin	Kiel	Altona a. E.
Tuberkulose d. Atmungsorgane	83	11	6	6	5	6	4	4	2	1	1	1	2	4	2	1	3	—	24	2	4	5	2	—
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	2	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1	—	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	—	2	—	1	1	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Tuberkulose zusammen	86	12	9	6	6	7	5	6	2	1	2	1	2	4	2	1	4	—	27	2	4	6	2	—
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	5	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	3	—	—	1	—	-
Lungenentzündung	69	29	17	10	15	13	17	14	5	7	3	6	11	8	7	9	4	7	42	8	8	7	8	2
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	27	6	10	8	12	5	4	6	1	3	5	2	3	4	1	—	1	2	15	8	8	4	2	1
Influenza mit Lungenerkrankung	26	9	9	3	7	5	2	4	—	1	2	1	7	3	3	—	—	—	10	4	3	1	1	—

	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	2	7	3	9	5	—	9	5	17	12	6	1	4	5	3	2	3	3	16	12	8	5	316
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	2	—	1	1	-	—	—	-	—	1	1	—	18
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	1	—	—	1	1	—	—	—	2	—	1	—	2	—	—	—	1	—	3	—	1	1	23
Tuberkulose zusammen	4	7	3	11	6	—	9	5	20	12	9	1	7	6	3	2	4	3	19	13	10	6	357
Tuberkulose darunter Kinder unter 15 Jahren	2	—	—	2	—	—	1	2	2	—	2	—	2	1	—	—	—	—	1	2	1	—	30
Lungenentzündung	4	11	13	18	8	12	7	1	32	40	22	2	9	7	4	3	6	4	26	15	8	4	582
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	3	6	1	5	6	—	10	11	6	—	3	1	3	1	1	—	13	10	7	11	238
Influenza mit Lungenerkrankung	3	—	8	5	4	8	4	3	4	17	6	1	4	1	1	—	4	1	11	6	1	2	195

Band 47 **Heft 5**

ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE

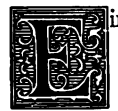
Beilage für Heilstätten und Fürsorgewesen

Ärztlicher Jahresbericht der Prinzregent Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg für 1926 nebst diagnostischen und therapeutischen Bemerkungen

Von

Direktor Dr. Kurt Klare

(Mit 1 Abbildung)



Ein für die Entwickelung unserer Heilstätte bedeutungsvolles Jahr liegt hinter uns: Im Juni konnten wir die Eröffnung des Neubaues für offene Tuberkulosen und zugleich das 10 jährige Bestehen der Heilstätte festlich begehen. Wenn wir auch schon an anderer Stelle ausführlich über den Erweiterungsbau berichtet haben, so sei hier über Raumverteilung und Einrichtung doch noch ein kurzer Überblick gegeben, damit unsere Jahresberichte fortlaufend eine getreue Chronik der Entwickelung der Heilstätte darstellen.

Im Gegensatz zu den offenen Sonnenterrassen des Hauptbaues, der zu einem großen Teil der Behandlung der chirurgischen Tuberkulosen dient, bei denen wir von der Sonnenbestrahlung weitgehendsten Gebrauch machen, sind die Liegeterrassen des Isolierbaues gedeckt (Loggien), so daß die Möglichkeit der Freiluftliegekur bei jeder Witterung und während des ganzen Tages gegeben ist.

Im einzelnen enthält der Neubau:

Im Erdgeschoß: 3 Krankenzimmer, 2 Krankensäle mit Loggien, 2 Baderäume, 1 Teeküche, 1 Schwesternzimmer, 1 Speisesaal.

Im I. Obergeschoß: 3 Krankenzimmer, 2 Krankensäle mit Loggien, 2 Baderäume, 1 Teeküche, 1 Schwesternzimmer.

Im II. Obergeschoß: Die Schwesternwohnung mit 8 Schlafzimmern, 1 Eßzimmer, Baderaum und Teeküche.

Im Dachgeschoß: 8 Schlafzimmer für das weibliche Dienstpersonal, 2 Bäder, 1 allgemeinen Waschraum. In der Verbindung zwischen Hauptbau und Neubau 7 Gastzimmer.

Das Kellergeschoß enthält die Erweiterung der Wäscheräume, den Desinfektionsraum, die Leichenhalle, den Sezierraum, 1 Bad mit Reserveraum und die Wohnung des Heizers.

Gleichzeitig mit dem Neubau wurden im Hauptbau großzügige Umbauten vorgenommen. Durch die steigende Zahl der Patienten (Durchschnittsbelegzahl jetzt 250) ergab sich die Notwendigkeit, für die Ärzte neue Untersuchungs- und Behandlungsräume zu schaffen. So wurden die frei gewordenen Räume der Schwesternwohnung im Erdgeschoß des Haupthauses in Untersuchungszimmer umgewandelt. Außerdem wurde Platz frei für einen größeren Bestrahlungsraum und ein neues

nehmen und dann mit Hausschuhen das Haus selbst betreten. Dadurch ist eine wesentliche Staubminderung im Treppenhaus und in den Krankenzimmern gewährleistet.

Übernommen von 1925 wurden 174 Kinder, neu aufgenommen 698 Kinder, entlassen 650 Kinder, gestorben 9 Kinder (die hohe Mortalitätsziffer erklärt sich durch das schwere Material der Abteilung für offene Tuberkulose), so daß der Bestand am 1. Januar 1927 222 Kinder betrug.

Tabelle I.

	Knaben	Mädchen	
Bestand am 1. Januar 1926	73	101	174 Kdr.
Zur Aufnahme kamen im Berichtsjahr	354	344	698 „
Zur Entlassung „ „ „	320	321	641 „
Gestorben sind	2	7	9 „
Krankenbestand am 31. Dezember 1926	105	117	222 „
Entlassen wurden vor Ablauf von 3 Monaten			261 „
Mittlere Kurdauer der nicht fistelnden chirurg. Tub.			132 Tage
Mittlere Kurdauer der fistelnden chir. Tuberkulosen			226 „
Längste Kurdauer der chirurg. Tuberkulosen			658 „
Mittlere Kurdauer der Hauttuberkulosen			146 „
Mittlere Kurdauer der tuberkulös Infizierten			73 „
Mittlere Kurdauer der Bronchialdrüsen- und Lungentuberkulosen (sek. Lungentuberkulosen)			100 „
Mittlere Kurdauer der Lungentuberkulosen (tertiär)			168 „
Entlassen wurden mit gutem Erfolg (ohne klinische Erscheinungen bei der Entlassung)			437 Kdr. = 70,3 %
Entlassen wurden mit geringerem Erfolg (wesentliche Besserung des Gesamtzustandes u. klinischen Zustandes)			153 „ = 24,7 %
Entlassen wurden ohne Erfolg			31 „ = 5,0 %
An Gewicht haben zugenommen			590 „
„ „ „ abgenommen			17 „
Mittlere Gewichtszunahme			3,0 kg
Größte „			13,2 „
Für die Statistik fallen aus wegen nicht tuberkulöser Erkrankung			30 Kdr.

Tab. II. Übersicht über die im Berichtsjahr entlassenen Kinder nach Grundkrankheit und Kurerfolg.

	Gesamtzahl	Guter Erfolg	Geringer Erfolg	Kein Erfolg
Tuberkulös infiziert	283	283	—	—
Bronchialdrüsentuberkulose	87	59	28	—
Sek. Lungentuberkulose (einschl. Lungeninfiltrierung)	64	22	40	2
Tertiäre Lungentuberkulose produktiv	18	1	16	1
„ „ exsudativ	33	—	19	14
Fistelnde chirurgische Tuberkulose	61	25	29	7
Nicht fistelnde chirurgische Tuberkulose	42	24	13	5
Lungen- bzw. Bronchialdrüsentuberkulose, kombiniert mit chirurgischer Tuberkulose	4	—	3	1
Peritoneal- u. Mesenterialdrüsentuberkulose	9	6	2	1
Hauttuberkulose	19	16	3	—

Die Zusammensetzung des Krankenmateriales entspricht im wesentlichen der der letzten Berichte, nur ist die Zahl der chirurgischen Tuberkulosen größer als in früheren Jahren. Daraus ergibt sich auch, daß trotz der Erweiterung der Anstalt die Entlassungsziffer gleich geblieben ist, da chirurgische Tuberkulosen bekanntlich weit längerer Kuren bedürfen als die intrathorakalen Tuberkulosen. Über die **Auswahl** der für eine Heilstättenbehandlung geeigneten chirurgischen Tuberkulosen herrschen im allgemeinen noch recht unklare Auffassungen, wie wir das an unserem

Material immer wieder beobachten müssen. Ohne zu übertreiben dürfen wir sagen, daß ein großer Prozentsatz der an chirurgischer Tuberkulose erkrankten Kinder zu spät einer klimatischen Heilstättenbehandlung zugeführt wird. Es wird zu wenig berücksichtigt, wie wir das früher schon ausgeführt haben, daß der kindliche Körper für eine Klimatotherapie in 1000 m Höhenlage über eine gewisse Widerstandskraft noch verfügen muß, damit der Sonnenklimareiz im Arndt-Schulzschen Sinne als Heilantrieb sich auswirken kann, als optimaler Reiz, der bewältigt werden kann, und nicht als Überreiz wirkt, der die Zelltätigkeit des kranken Organismus aufhebt. Deshalb müssen wir erneut die Forderung aufstellen, auch bei chirurgischen Tuberkulosen möglichst frühzeitig den Patienten der klimatischen Behandlung zuzuführen.

Eine prinzipielle Frage wegen der Kurverlängerung der chirurgischen Tuberkulosen sei hier besonders erwähnt. Es ist bei den einweisenden Stellen noch nicht allgemein anerkannt, daß bei chirurgischen Tuberkulosen im Durchschnitt mit mehrmonatlichen Kuren zu rechnen ist. So wird oft schon nach 8 Wochen die Begründung der Fortsetzung des Heilverfahrens vom Heilstättenarzt verlangt. Ich weiß, daß dieser Brauch aus jener Zeit noch stammt, da man der Auffassung war, daß 8—12 Wochen Heilbehandlung für eine Tuberkulose ausreichend seien. Aber nachdem die Einstellung zur Behandlungsbedürftigkeit der Tuberkulose sich in den letzten Jahren von Grund auf geändert hat, müßten auch Bestimmungen fallen, die nur eine unnötige Belastung des Verwaltungsapparates sind. Die Verhältnisse liegen doch so, daß die klinisch geführten Kinderheilstätten auf Monate meist jedes Bett durch Vormerkungen vergeben haben. Wenn also von der Heilstätte aus der kurze Antrag auf Fortsetzung des Heilverfahrens gestellt wird, so kann die einweisende Stelle überzeugt sein, daß dieses nur im Interesse des Patienten geschieht. Die Heilstätte als solche wird einen Patienten nicht einen Tag länger halten, sie wird das Heilverfahren fortsetzen, solange sie der Überzeugung ist, daß ein weiterer Erfolg zu erzielen ist, sie wird den Rat zur Beendigung des Heilverfahrens geben, wenn bei der Schwere des Falles ein Erfolg nicht mehr zu erhoffen ist.

Wir bitten deshalb die einweisenden Behörden, die in einer Kinderheilstätte sich schon von selbst ergebende erhöhte Schreibarbeit nicht noch dadurch zu vermehren, daß für jede Kurverlängerung ausführliche gutachtliche Äußerungen verlangt werden. Letzten Endes muß der Heilstättenarzt entscheiden, ob die Fortsetzung des Heilverfahrens notwendig ist oder nicht.

Diagnostik

Unsere Richtlinien für die Diagnose der intrathorakalen Tuberkulose (siehe frühere Jahresberichte) sind im wesentlichen dieselben geblieben. Mehr als in früheren Jahren haben wir versucht, das differenzierte weiße Blutbild zur Unterstützung der Aktivitätsdiagnose heranzuziehen ohne aber dadurch wesentlich gefördert zu werden.

Unser ganz besonderes Interesse beanspruchen immer wieder die Kinder mit exsudativer Diathese. Daß bei solchen Kindern die tuberkulöse Infektion zu dem Krankheitsbild der Skrofulose führen kann, ist allgemein anerkannt. Auch wissen wir, daß vorwiegend bei exsudativen Kindern im Anschluß an eine tuberkulöse Infektion Primärinfiltrierungen (Redeker) auftreten können, und später im sekundären Stadium Sekundärinfiltrierungen der Lungen. Daneben dürfen die nicht spezifischen Erkrankungen der exsudativen Kinder nicht vernachlässigt werden: die chronisch rezidivierenden Bronchitiden, die Entstehung von Bronchiektasien nach Masern, Keuchhusten mit anschließender Bronchiolitis bzw. Bronchopneumonie, nach Influenza und Pleuropneumonien.

Daß bei diesen Kindern neben vielen anderen Einflüssen auch gerade Sonnenbestrahlungen eine Bronchitis auslösen („Sonnenbronchitis"), konnten wir oft beobachten (vgl. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 35). Wir werden diese allergischen Erscheinungen exsudativer Kinder in der nächsten Zeit weiter beobachten und

hoffen, nach und nach tiefere Einblicke in die noch unklaren Konstitutionsprobleme zu gewinnen.

Tab. III. Sitz der tuberkulösen Erkrankung war bei den Entlassenen:

Wirbelsäule	11	Kehlkopf	1
Oberarm	1	Bauchfell	6
Unterarmknochen	3	Lymphdrüsen	19
Ellenbogengelenk	13	Haut	23
Handgelenk, Mittelhand	4	Schulter	3
Finger- u. Zehenknochen	4	Schlüsselbein	1
Hüftgelenk	20	Mesenterialdrüsen	3
Oberschenkel	1	Darmbeinschaufel	1
Unterschenkelknochen	1	Schambein	1
Fußgelenk, Mittelfuß	13	Kreuzbein	1
Sehnenscheiden u. Faszien	2	Jochbein	1
Bronchialdrüsen, Lungen	—	Nasenbein	1
Nieren	2		

Tab. IV. Die nichttuberkulösen Erkrankungen verteilen sich auf:
(In der Gesamtstatistik nicht geführt)

Chronische Bronchitis	1
Bronchiektasien	13
Chronische Pneumonie	1
Chronische Pneumonie mit Bronchiektasien	2
Asthma bronchiale	1
Lues hereditaria	1
Mitralstenose und -insuffizienz	2
Osteomyelitis	2
Ausgeheilte Osteomyelitis	1
Rekonvaleszenz nach Amputation des Unterschenkels	1
Perthessche Krankheit	1
Hydrops genu (nicht spezifisch)	2
Multiple Synovitis	1
Pyodermie	1

Therapie

Die Grundlagen der Behandlung haben sich im Berichtsjahr nicht geändert. Im Vordergrund steht die klimatische Behandlung, die im Einzelfall durch spezifische oder unspezifische Reize oder durch medikamentöse Maßnahmen unterstützt wurde.

Bei der spezifischen Behandlung haben wir uns vorwiegend auf bestimmte Formen der generalisierenden Tuberkulose (Blepharitiden, Phlyktänen usw.) beschränkt. Bei diesen Formen sahen wir von vorsichtiger Ektebinbehandlung recht günstige Erfolge. Erneut fanden wir dabei allerdings unsere wiederholt vertretene Auffassung bestätigt, daß auch bei dieser Art der Tuberkulinanwendung die genaue Kontrolle der Reizbeantwortung des Organismus auf die Tuberkulingaben unerläßlich ist. Nach wie vor erwies sich uns hierfür die wiederholte Bestimmung der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen als wertvoller Indikator, den wir heute bei keiner Reiztherapie der Tuberkulose — sei sie allgemein, spezifisch oder unspezifisch — missen möchten.

Besonderes Interesse haben wir in diesem Jahre wieder der Lipoidbehandlung der Tuberkulose zugewandt. Da wir über diese Frage in Heft 5 der Behringwerk-Mitteilungen („Die Lipatrentherapie der Tuberkulose") an der Hand der gesamten bisher erschienenen Literatur und der eigenen Erfahrungen eingehend berichtet haben, kann ich mich darauf beschränken, hier nur kurz unsere Erfahrungen des letzten Jahres mitzuteilen. Wie wir bereits in unserem letzten Jahresbericht erwähnten, sind für uns Vorbedingungen der Lipoidbehandlung exakteste Auswahl und Beobachtung der Patienten, woraus sich die nicht sehr große Zahl der mit Lipatren behandelten Fälle erklärt. Als Indikator bei Einleitung und Durchführung der Lipatrenkur diente uns wie immer die Bestimmung der Senkungsreaktion. Im allgemeinen wurden erst dann die Patienten der unspezifischen

Lipoidkur unterzogen, wenn ihre S.Z. (nach **Linzenmeier**) konstant Werte über 100 Minuten aufwies. Einzelne Versuche bei niedrigeren Senkungswerten (60 Minuten) mußten bald als ergebnislos abgebrochen werden. Dementsprechend waren die Erfolge am günstigsten, wenn die S.Z. relativ hoch lag (Werte von 150 bis 180 Minuten), d. h. der Körper über eine genügende Widerstandskraft verfügte, die den neuen Reiz vollkommen bewältigte und ihn wirklich zu einem Heilantrieb umwandelte. Insgesamt wurden 24 Kinder mit 144 Injektionen behandelt: 8 fistelnde und 6 geschlossene chirurgische Tuberkulosen, je eine offene und geschlossene produktive Lungentuberkulose, 5 sekundäre Lungentuberkulosen, 1 Fall tuberkulöser Infektion, 2 Fälle von Bronchiektasien mit chronischer Bronchitis.

Wir bedienten uns ausschließlich der parenteralen Applikationsweise des Lipatrens der Behringwerke. Die Dosis begann mit 0,05 ccm mit wöchentlicher

Tab. V. An Komplikationen wurden beobachtet bei den zur Entlassung gekommenen Kindern:

Komplikation	Anzahl	Komplikation	Anzahl
Adipositas	5	Kyphose	1
Akute Appendicitis	1	Kyphoskoliose	1
Anämie	2	Laryngitis acuta	1
Angina catarrhalis	54	„ specifica	1
„ follicularis	139	Lues congenita	2
„ lacunaris	6	Lumbago	1
Ascaridosis	4	Lymphadenitis	6
Adenoide Vegetationen	8	Maculae corneae	6
Asthenie	4	Mitralinsuffizienz	10
Blepharokonjunktivitis	8	Myopie	3
Bronchitis acuta	20	Nasopharyngitis acuta	13
„ chron. rezidiv.	2	Nephrose	2
„ sec.	5	Neurolymphatismus	26
Bronchiektasien	15	Neuropathie	2
Bronchopneumonie	1	Orthostatische Albuminurie	1
Croup. Pneumonie	1	Osteomyelitis	1
Combustio II	2	Otitis media acuta non perf.	2
Conjunctivitis catarrh.	8	„ „ „ perf.	8
„ phlyctaenul.	7	„ „ chron. purul.	11
Contusio	1	Oxyuriasis	20
Cystitis	5	Pharyngitis granularis	8
Debilität	6	Panaritium subungule	4
Deformität von Knochen u. Gelenk.	20	Pediculosis	30
Enuresis nocturna	50	Phrenikusexairese	1
„ diurna	4	Pleuraschwarte	10
Ekzema acuta	4	Pleuritis sicca	7
„ capitis	1	„ exsudativa	1
Erysipel	3	Polyarthritis rheum.	2
Facialisparese des Radius	1	Rezidiv. Endokarditis	1
Fractura des Radius	1	Scabies	11
Furunculosis	4	Schwerhörigkeit	2
Gastroenteritis acuta	2	Senkungsabszeß	2
Gaumenspalte	1	Sepsis	1
Glomerulonephritis	2	Spasmophile Diathese	1
Hämoptöe	1	Spinale Kinderlähmung	1
Herpes zoster	1	Stimmbandlähmung	1
Hydrops genu	2	Skrofulose	3
Hypermetropie	1	Strabismus convergens	3
Hypostatische Pneumonie	1	„ divergens	1
Hysterie	2	Struma	8
Icterus catarrhalis	16	Tonsillitis chronica	2
Impetigo contagiosa	5	Tonsillarabszeß	1
Interlobärschwarte	5	Turmschädel	2
Interlobärexsudat	1	Urämie	1
Intertrigo	1	Urticaria	2
Iridocyclitis	1	Verdacht auf Bronchiektasien	2
Keratokonjunktivitis	3	Zahnextraktionen	12
Kotfistel	1		

Steigerung um 0,05 bzw. 0,1 ccm je nach dem Ausfall der Senkungsreaktion. Auffallend war, daß in den meisten Fällen die Steigerung von 0,05 auf 0,1 ccm von einem beträchtlichen Senkungssturz gefolgt war, weshalb wir eine Dosis von 0,075 ccm einschoben. Als Enddosis wurde 0,5 ccm erreicht.

Wie in den vergangenen Jahren sahen wir besonders bei den chirurgischen Tuberkulosen günstige Erfolge, die besten Erfolge bei geschlossener multipler Drüsentuberkulose, während die Fälle mit chronischer Bronchitis und Bronchiektasien auf den Reiz nicht ansprachen.

In 3 Fällen einseitiger tertiärer Lungentuberkulose wurde ein künstlicher Pneumothorax angelegt. Nachfüllungen nahmen wir bei 8 Patienten insgesamt 60mal vor. Bei 2 Patienten mißlang der Versuch der Kollapsbehandlung wegen ausgedehnter Verwachsungen. Ein Exsudat kam einmal zur Beobachtung. Nach Punktion und gleichzeitiger Luftnachfüllung wurde völlige Resorbierung in 6 Wochen erreicht. Auffallen mag, daß die Zahl der mit künstlichem Pneumothorax behandelten Fälle relativ gering ist. Diese Tatsache ergibt sich aus unserer strengen Indikationsstellung, auf die wir bereits in früheren Berichten wiederholt hingewiesen haben. Wir werden unseren Standpunkt über die Frage des künstlichen Pneumothorax bei der kindlichen Phthise demnächst in einer ausführlichen Arbeit begründen.

Hinsichtlich der Kurdauer der chirurgischen Tuberkulosen haben sich unsere Anschauungen im Laufe des letzten Dezenniums gewandelt. Anfangs glaubte man die besten Erfolge erzielen zu können, wenn man die Kur über Jahre — bis zur endgültigen Ausheilung — ausdehnt. Die Erfahrung an großem Material hat uns aber gezeigt, daß es nicht zweckdienlich ist, einige wenige chirurgische Tuberkulosen über Jahre in der Heilstätte zu halten, daß es nicht nur medizinisch, sondern auch sozial das erstrebenswertere Ziel ist, die Kur, wenn es der Fall erfordert, in Intervallen durchzuführen. Wir behalten deshalb in neuerer Zeit gutartige chirurgische Tuberkulosen in der Heilstätte nur solange, als wir von den klimatischen Reizen eine Besserung erwarten können, und unterbrechen die Kur — in den meisten Fällen mit gutem Erfolg — durch eine mehrmonatliche Rückverlegung in niedrigere Höhenlagen, um dann bei Wiederaufnahme in der Heilstätte Sonne und Klima auf den Gesamtorganismus wirken zu lassen. Sozial bietet diese Methode den Vorteil, daß einer größeren Zahl von chirurgischen Tuberkulosen, als es früher der Fall war, die Möglichkeit einer Heilstättenkur gegeben ist.

Infektionskrankheiten

Mit der Erweiterung unserer Anstalt und der dadurch bedingten stärkeren Belegung ist auch die absolute Zahl der Infektionskrankheiten gestiegen. Von einer außergewöhnlichen Häufung dieser Infektionen, wie sie für das Jahr 1926 aus verschiedenen Teilen Deutschlands gemeldet wird, sind wir indessen verschont geblieben.

Ende Juni erkrankte ein Knabe mit einem außerordentlich dicht über den Körper verbreiteten masernähnlichen, nicht juckenden Exanthem und entsprechendem Enanthem der Mundschleimhaut. Da ein Prodromalstadium nicht vorausgegangen war, ließen sich Koplicksche Flecken nicht nachweisen. Auffällig war das völlig ungestörte Allgemeinbefinden und das Fehlen jeglicher Temperaturerhöhung während des ganzen Verlaufes. Am 3. Tage war die Diazoreaktion deutlich positiv. Das Exanthem begann dann langsam abzublassen, das Enanthem war am 3. Krankheitstage völlig verschwunden, doch zeigte die Mundschleimhaut zahlreiche punktförmige Hämorrhagien. Am 4. Tage traten über den ganzen Körper verbreitete, im Bereich des Exanthems liegende Petechien auf, die bis zum 11. Krankheitstage wieder völlig verschwanden. Eine nachfolgende Abschuppung ließ sich nicht feststellen. Da sich der Junge bereits seit 4 Wochen in der Anstalt befand, kommt eine Einschleppung durch ihn selbst nicht in Frage; trotz intensiver Nachforschung ließ sich die In-



fektionsquelle nicht ermitteln. An diesen ersten völlig atypischen Fall, für den wir auch in der Literatur keine Erklärung fanden, schlossen sich trotz sofortiger Isolierung weitere 21 Fälle von Masern an. Die letzten Erkrankungen fallen in die Mitte des August. Diese Morbilli verliefen typisch mit katarrhalischem Prodromalstadium, Konjunktivitis und in einem Teil der Fälle mit Bronchitis. An ernsteren Komplikationen wurden mehrere Fälle von Mittelohreiterung beobachtet, die aber sämtlich nach einigen Wochen zur Heilung kamen. Die dauernde Kontrolle der Blutkörperchensenkung ergab in den weitaus meisten Fällen eine vorübergehende Beschleunigung, doch erholten sich die Kinder meist schnell. In einigen Fällen erreichte die Kurve auffallenderweise erst erwa 8 Tage nach dem Abblassen des Exanthems ihren tiefsten Punkt. Ein Fall mit ausgedehnter perifokaler Entzündung eines Unterlappens der Lunge sowie ein Fall von Hüftgelenkstuberkulose brauchten bis zum Ende des November, um wieder die alte Höhe der Blutsenkungskurve zu erreichen, ein Zeichen für die starke Störung ihres immunisatorischen Gleichgewichts durch die Masernerkrankung. Die Behandlung erstreckte sich auf Isolierung und symptomatische Behandlung der Begleiterscheinungen. In den Fällen mit höheren Temperaturen machten wir mit gutem Erfolg von Omnadininjektionen Gebrauch, die gegebenenfalls ein bis zweimal wiederholt wurden.

An Diphtherie erkrankten insgesamt 29 Kinder. Davon entfielen 22 auf Rachen- und 7 auf Nasendiphtherie. Die Rachenerkrankungen heilten auf eine oder mehrere Injektionen von jeweils 2000 I. E. Diphtherieheilserum rasch ab, nur ein einzelner Fall machte eine wochenlange Isolierung notwendig. Ein weiterer Fall von schwerer Hüftgelenkstuberkulose, bei dem in 3 wöchentlichen Abständen Varizellen, Morbilli und Diphtherie einander folgten, verlief infolge Herzlähmung tödlich. Die Erkrankungen an Nasendiphtherie verliefen entsprechend latent, ein Teil konnte nach 2 negativen Abstrichen im Abstand von 8 Tagen schon nach einigen Wochen auf die Station zurückverlegt werden, ein kleiner Teil bedingte eine wesentlich längere Isolierung.

Varizellen traten in kleinen Epidemien über das ganze Berichtsjahr verteilt in zusammen 15 Fällen auf. Der Verlauf war gutartig, nur in einem einzigen Fall trat eine einmalige Temperaturerhöhung auf $39{,}3^{0}$ auf. Die Blutsenkung wurde durch die Varizellen meist kaum beeinflußt, in einer Reihe von Fällen mit ganz mildem Verlauf beobachteten wir sogar unmittelbar nach der Erkrankung eine Verlangsamung der Senkungsgeschwindigkeit. Mehrere Fälle traten unmittelbar nach der Einschleppung eines Herpes zoster auf, doch lassen wir den in der Literatur des letzten Jahres öfters behaupteten Zusammenhang mit dieser Erkrankung zunächst noch offen.

Außerdem traten 2 Erkrankungen an Erysipel auf, jedoch zeitlich voneinander getrennt. Die Behandlung erstreckte sich auf Isolierung, Heftpflasterabgrenzung der betroffenen Partien und Ichthyolanstrich. Auch hier zeitigten wiederholte Omnadininjektionen gute Erfolge.

Fortbildungskurse

Der Herbstkurs über die Diagnose, Differentialdiagnose und Therapie aller Formen der Tuberkulose fand im Berichtsjahr vom 30. August bis 4. September statt. Die Beteiligung war wie in früheren Jahren wieder sehr rege. In liebenswürdiger Weise hatte Herr Dr. Büchner vom Pathologischen Institut Freiburg i. B. wiederum das Referat über die pathologische Anatomie der Phthise übernommen. Besonders begrüßt wurde von den Kursteilnehmern das pathologisch-anatomische Kolloquium, das durch Frage und Antwort Gelegenheit gab, sich über die Entwickelungsphasen der Phthise zu informieren. Herr Dr. Nicol, ärztl. Direktor der Heilstätte Donaustauf, behandelte in überaus klaren und temperamentvollen Ausführungen „die Frühdiagnose der Lungentuberkulose und ihre Irrtümer“ und „die operativen Behandlungsmethoden der Lungentuberkulose und ihre Indikationsstellung“.

Herr Dr. Jona-Dresden sprach vom Standpunkt des Physikers über „die moderne Technik der Lungenaufnahmen". Allen Gastrednern sei an dieser Stelle für die liebenswürdige und tatkräftige Unterstützung nochmals herzlich gedankt.

Damit die Möglichkeit gegeben ist, auch nach den Kursen mit den vielen Kollegen der Praxis, die durch Teilnahme an Kursen ihr Interesse am Tuberkuloseproblem zeigen, in Verbindung zu bleiben, wollen wir ab Januar 1927 monatlich erscheinende Blätter herausbringen, die gewissermaßen eine Fortsetzung der Kurse darstellen sollen. Wir wollen in diesen Blättern nur das rein Praktische bringen und den Kollegen der Praxis nur das vermitteln, was wissenschaftlich anerkannt ist. Flüchtige Modeerscheinungen sollen in unseren Blättern keine Berücksichtigung finden, weil sie den Praktiker verwirren, so daß er die Spreu vom Weizen nicht mehr zu trennen vermag. Im engen Austausch mit den Kollegen draußen in der Praxis möchten wir so gemeinsam am großen Tuberkuloseproblem arbeiten, dessen Lösung wir nur dann näher kommen können, wenn alle Kreise der Ärzteschaft für die Wichtigkeit der Tuberkuloseforschung interessiert werden. Nur durch Kleinarbeit werden wir dieses Ziel erreichen können, und wie wir als eine der ersten die Notwendigkeit von Fortbildungskursen für praktische Ärzte in Heilstätten erkannten und sie in die Tat umsetzten, so hoffen wir mit den Fortbildungsblättern ein weiteres Bindeglied zwischen Praxis und Heilstätte zu schaffen.

Popularaufklärung

Neben der medizinischen Tätigkeit wurde wie auch in früheren Jahren von uns der Popularaufklärung über Tuberkulose weitgehendstes Interesse entgegengebracht. Wir bedienten uns bei der bildlichen Darstellung vorzugsweise des Films. Nach mehrmonatlicher Zusammenarbeit mit der Neuen kinematographischen Gesellschaft München konnten wir im März des Berichtsjahres im Auditorium maximum der Universität München vor geladenen Gästen einen neuen Aufklärungsfilm „Ins Sonnenland . . ." zur Uraufführung bringen. Verfasser dieses Berichtes sprach während der Reichsgesundheitswoche mit diesem Film über „die kindliche Tuberkulose und ihre Bekämpfung" in Bochum, Haspe, Hattingen, Dorsten, Gladbeck, Buer und Hannover. Später reihte sich ein Vortrag in Ulm an. Aus dem regen Besuch dieser Vorträge und den zahlreichen Aufforderungen zu Vorträgen für das nächste Jahr dürfen wir schließen, daß die von uns gewählte Form der Kombination des Vortrags mit dem Laufbild den Anforderungen einer wirksamen Volksaufklärung am meisten entspricht.

An Veröffentlichungen erschienen im Berichtsjahr aus der Anstalt:

1. Klare, Die Bronchiektasien im Kindesalter. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 63, Heft 3.
2. —, „Gebt den Kindern Sonne!" 6. Aufl. Verl. d. Dtsch. Zentralkomitees z. Bek. d. Tub.
3. —, Aus Kurpfuschers Werkstatt. Die Tuberkulose 1926, Nr. 3.
4. —, Was sagt die Wage für die Beurteilung des Erfolges einer Heilstättenkur? Die Tuberkulose 1926, Nr. 5.
5. —, „Weninger 174" auch „Ektoplasmin" genannt. Die Tuberkulose 1926, Nr. 7.
6. —, Rückblick auf 10 Jahre Tuberkulosetherapie in der Prinzregent Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg. Als Vortrag gehalten zur Eröffnung des Neubaues für offene Tuberkulosen. Die Tuberkulose 1926, Nr. 12.
7. —, Soll bei der Einweisung von Kindern auch die moralische Wertigkeit berücksichtigt werden? Die Tuberkulose 1926, Nr. 12.
8. —, Die Reizbehandlung der Hauttuberkulose mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Verl. C. Kabitzsch-Leipzig.
9. —, „Sonnenbronchitis" bei exsudativen Kindern. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 35.
10. —, Die Lipatrentherapie der Tuberkulose. Behringwerk-Mitteilungen Heft 5.
11. —, Anleitung (Schema) für die Untersuchung bei Verdacht auf Tuberkulose im Kindesalter. 3. verbesserte Auflage. Verl. C. Kabitzsch-Leipzig.
12. —, Anleitung (Schema) für die Behandlung der kindlichen Tuberkulose in der allgemeinen Praxis. Verl. C. Kabitzsch-Leipzig.
13. Klare und Hauff, Die chirurgische Tuberkulose des Kindesalters in typischen Röntgenbildern. Verl. C. Kabitzsch-Leipzig.



14. Hauff, Die Fistelbehandlung der chirurgischen Tuberkulose. Die Tuberkulose 1926, Nr. 12.
15. Knüsli, Die Lokalisation des primären Herdes in der Lunge. Die Tuberkulose 1926, Nr. 12.
16. Neumann, Zur Frage der „Epituberkulose" im Kindesalter. Die Tuberkulose 1926, Nr. 12.
17. Schneider, Die Behandlung der Hauttuberkulose durch Kombination von Licht und Pyotropin. Ztschr. f. Tub. Bd. 44, Heft 5.
18. —, Tuberkulose und Sport im Kindesalter. Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 9.
19. Klare, Der Heilstättenarzt. Lose Blätter. Verl. C. Kabitzsch-Leipzig.



XXVIII. Jahresbericht des Budapester Heilstättenvereins für minderbemittelte Lungenkranke vom Jahre 1925.


ieser älteste Verein Ungarns trachtete im Berichtsjahre die Bettenzahl zu erhöhen. In seinen 3 Anstalten: Königin Elisabeth-Sanatorium, Manfred Weißschen Stiftungs-Sanatorium und der in den Sommermonaten im Betrieb stehenden Baron Friedrich Korányi-Walderholungsstätte wurden 2652 Kranke an 183167 Verpflegstagen behandelt, von welchen 350 aus dem Vorjahre zurückblieben.

Im Königin Elisabeth-Sanatorium gelangten zur Aufnahme 851 Männer und 466 Frauen. Nach der Stadieneinteilung von Turban-Gerhardt waren 46,9% dem III. Stadium angehörend. (Die Kranken wurden auch nach folgenden Formen der Lungenerkrankung eingeteilt: I. Primärkomplex. II. Nodös-fibrös disseminiert. III. Nodös-fibrös zirkumskript. IV. Nodös-kaseös disseminiert. V. Nodös-kaseös zirkumskript. VI. Zirrhotisch. VII. Lobarpneumonie. VIII. Miliartuberkulose. IX. Gemischte Formen, in welchen die nicht differenzierbaren oder sonst gemischte Formen vorkommen.) 84,2% beendete seine Kur mit Erfolg. Klinische Heilung wurde jedoch nur bei 3,9% der Männer, 2,4% der Frauen erzielt.

Im Manfred Weiß schen Stiftungs-Sanatorium wurden 476 Frauen und 92 Kinder aufgenommen. Dem III. Stadium gehörten 26,2% der Kranken an, die Kur wurde in 90,7% der Fälle als erfolgreich bezeichnet, 27,9% geheilt, 79% der Kranken wurde entfiebert.

In der Walderholungsstätte waren von 417 Kranken nur 15% im III. Stadium, 87% der Gesamtzahl wurde erfolgreich behandelt.

In den Anstalten wurden die chirurgischen Heilmethoden viel angewandt (Pneumothorax artificialis, Phrenikusexairese, Thorakoplastik, Jocobaeussche Synecholyse) und eine große Zahl von wissenschaftlichen Abhandlungen veröffentlicht. — An dem durch das Zentralkomitee der Ärztlichen Fortbildung veranstalteten Tuberkulose-Fortbildungskurse nahmen 80 Ärzte teil.

Das Laboratorium wurde durch Ankauf verschiedener Apparate, Instrumente weiter ausgebaut, die ärztliche Bibliothek durch Ankauf deutscher, französischer und englischer Bücher und Zeitschriften ergänzt.

Das Elisabeth-Sanatorium, welches im Jahre 1901 eröffnet wurde, wird die Feier seines vierteljahrhundertlichen Bestehens im Frühjahr 1927 begehen.

Dr. Országh



Druck von Metzger & Wittig in Leipzig



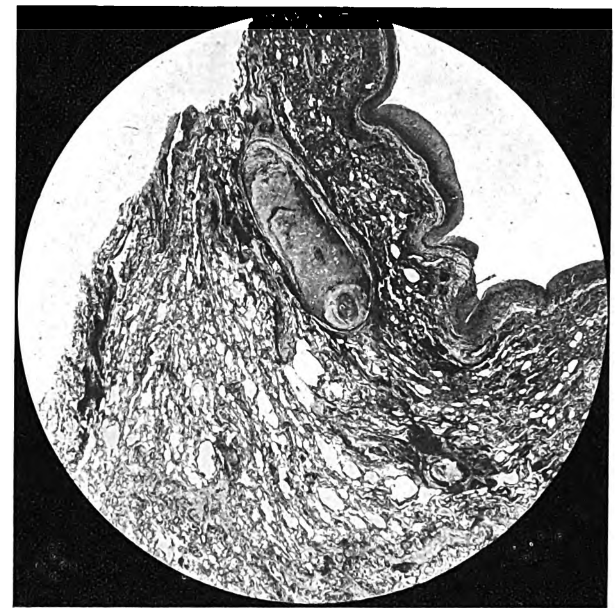


Fig. 6. Geschoßartiger, subpleuraler Reinfekt in atelektatisch-anthrakotischer Lungenspitze. Rechts unten ein zweiter Reinfekt im Querschnitt

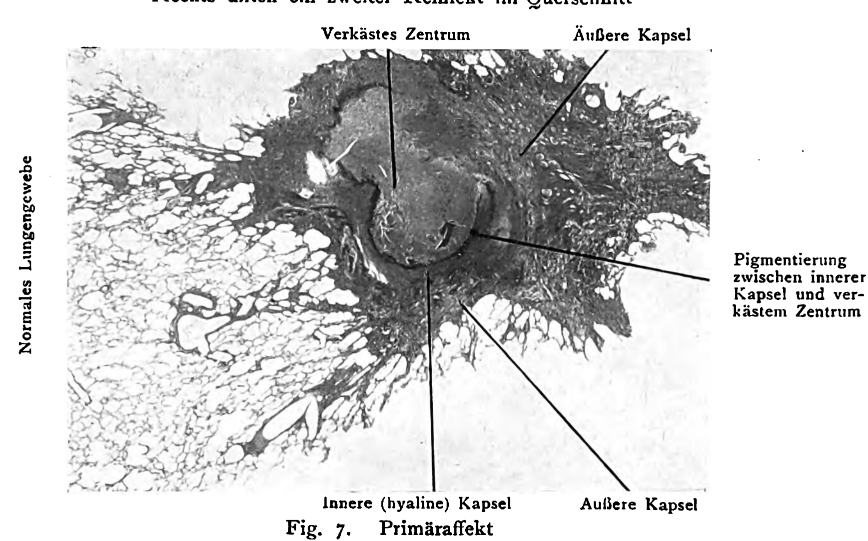


Fig. 7. Primäraffekt

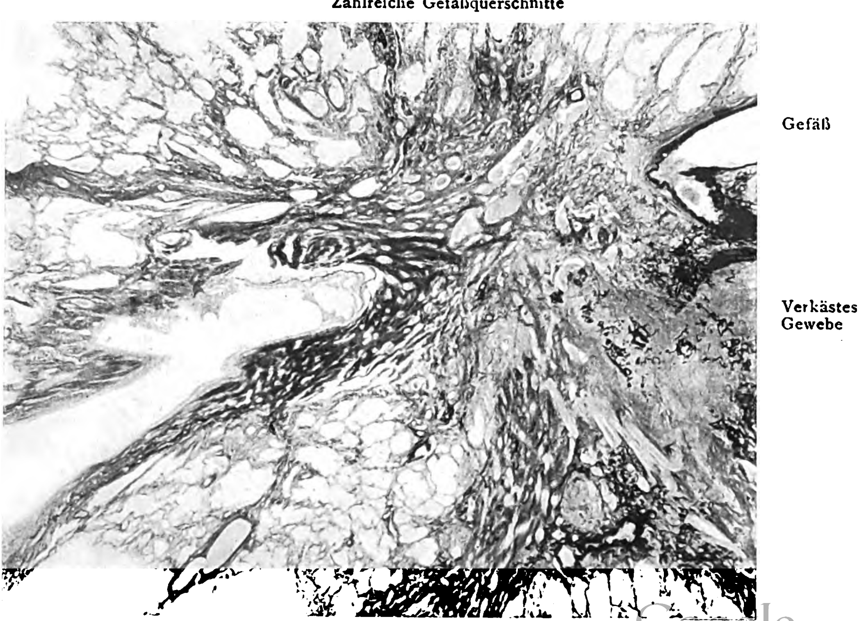


Fig. 8. Zwischen blindem Ende eines Bronchus und dem käsigen Herde breite bindegewebige Abriegelung mit zahlreichen Gefäßquerschnitten

Band 47 Heft 6
ZEITSCHRIFT FÜR TUBERKULOSE
HERAUSGEGEBEN VON
F. KRAUS, E. v. ROMBERG, F. SAUERBRUCH, F. PENZOLDT, C. PIRQUET
Redaktion: A. KUTTNER, L. RABINOWITSCH

I. ORIGINAL-ARBEITEN

Über Spätverkäsungen von Lymphdrüsen und über die Rankesche Stadieneinteilung

(Aus dem Pathologisch-anatomischen Institut der Universität Graz)

Von

H. Beitzke

s war die große Tat des allzu früh verstorbenen Ranke (7, 8), die verschiedenen anatomischen Formen der Tuberkulose in Beziehung gesetzt zu haben zu den Phasen des biologischen Abwehrkampfes zwischen dem menschlichen Organismus und dem Tuberkelbazillus. Ranke zeigte, daß der Primärkomplex, dessen klinische und anatomische Kenntnis er erweiterte und vertiefte, die stereotype Form der Reaktion eines Organismus ist, der vordem noch keine erfolgreiche tuberkulöse Infektion überstanden hat. Während man bis dahin glaubte, daß der Primärkomplex eine Eigentümlichkeit des Kindesalters sei, und frische Primärkomplexe beim Erwachsenen als seltene Ausnahmen der Regel buchte, lehrte Ranke, daß diese Form der tuberkulösen Erkrankung nicht an das Lebensalter gebunden ist, sondern an das Vermögen des menschlichen Organismus, auf das Eindringen des Tuberkelbazillus zu reagieren. Daß dies Vermögen sich bald nach der Erstinfektion ändert, wissen wir seit der Entdeckung des Tuberkulins durch Robert Koch und vor allem aus den klassischen Untersuchungen v. Pirquets. Ranke ging noch weiter. Er wies nach, daß beim Auftreten vom Primärkomplex ausgehender Organmetastasen (sog. „sekundäres Stadium") sowohl in den neuen Herden als auch um die alten Herde des Primärkomplexes herum mehr oder minder deutlich ein Abwehrvorgang anderen Charakters hervortritt, nämlich eine akute exsudative Entzündung. Er setzte sie mit den im Tierversuch auftretenden, schweren zirkumfokalen Entzündungen nach starken Tuberkulininjektionen in Parallele und bezeichnete sie als wahrscheinlich anaphylaktisch. Endlich unterschied Ranke noch ein III. Stadium, das sich nach mehr oder minder langer Zeit an das II. anschließen oder aber auch ohne Auftreten eines sekundären Stadiums auf das I. folgen kann. Es umfaßt die chronischen Organtuberkulosen, vor allem die Lungenphthisen; Ranke erklärt aufs eingehendste ihre besonderen Erscheinungsformen aus der durch Überstehen der tuberkulösen Erstinfektion erworbenen Resistenz. Rankes Lehre wurde mit seltener Einmütigkeit begrüßt und angenommen, jedenfalls soweit sie die Beziehungen zwischen anatomischem und biologischem Ablauf der Tuberkulosekrankheit betrifft. Gegen eine Stadieneinteilung wurde jedoch schon mehrfach Bedenken erhoben, so von Aschoffs Schüler Puhl (6), von Huebschmann (3) und von mir selber (1). Ich möchte im folgenden versuchen, diese Bedenken näher zu

begründen, und hoffe damit sogar im Sinne Rankes zu handeln, der seine Lehre nicht als etwas Abschließendes gedacht, sondern in seiner klassischen Arbeit selbst die Forderung nach ihrem weiteren Ausbau erhoben hat.

Die Hauptanhaltspunkte, nach denen Ranke (6) tuberkulöse Organerkrankungen der einen oder der anderen Allergieperiode zuwies, waren die Veränderungen der zugehörigen Lymphdrüsen: In der ersten Epoche, die das „primäre" und „sekundäre" Stadium umgreift, progrediente, rasch verkäsende, zu großen, in die Umgebung übergreifenden, kompakten Käseherden führende Drüsenerkrankungen mit stärkster zirkumfokaler Entzündung, in der zweiten Epoche („tertiäres Stadium") ungemein torpide Erkrankungen, bei denen in den Drüsen nur mehr vereinzelte geringfügige, nicht mehr weiterwachsende Tuberkel ohne zirkumfokale Entzündung gefunden werden. Zwischen beiden Formen bestehen Zwischenstufen. Ranke bezieht das Ausbleiben schwerer tuberkulöser Drüsenerkrankungen im sog. „tertiären" Stadium auf eine lokale Immunität der Lymphdrüsen, die manchmal wie Inseln in dem allgemeinen Gewebsuntergang liegen bleiben. Daneben schließt er aber auch auf eine gewisse allgemeine Immunität, teils aus dem Ausbleiben oder Seltenwerden hämatogener Metastasen in diesem Stadium, vor allem jedoch aus dem Zurücktreten der zirkumfokalen Entzündung. Ausdrücklich aber sagt Ranke (7) (S. 353): „Wir finden in diesen Stadien niemals, auch bei dezennienlangem Bestande der Organtuberkulose, die großen, durch Konfluenz und durch allseitiges Weitergreifen der Entzündung von einem Zentrum aus entstehenden Käseherde, die für die primären und sekundären Veränderungen so ungemein typisch sind."

Diese Erfahrung von Ranke kann ich nicht bestätigen. Schon in einem vor vier Jahren gehaltenen Vortrag (1) machte ich darauf aufmerksam, daß in Fällen, die nach Ranke als „tertiäre" zu bezeichnen wären, nicht allzu selten Drüsenverkäsungen auftreten, und zwar nur dann, wenn die Organtuberkulose (insbesondere Kehlkopf, Lunge) einen schwer verkäsenden Charakter annimmt. Ich habe diese Beobachtung seitdem immer wieder bestätigt gefunden. Am seltensten sah ich, wie auch früher, solche Spätverkäsungen an den Bronchialdrüsen. Ich habe nur 4 Fälle aus dem Jahre 1924 notiert, die ich hier in aller Kürze folgen lasse:

1. S. Nr. 399. 24. Männlich, 44 J. Alte Kavernen in beiden Spitzen. Azinöse und azinösnodöse käsige Pneumonien beiderseits. Tuberkulöse Geschwüre in der Trachea und in den großen Bronchien. Frische Verkäsung der rechtsseitigen Tracheobronchialdrüsen. Tuberkulöse Geschwüre im Ileum und Coecum. Miliartuberkel in Leber und Milz.

2. S. Nr. 420. 24. Weiblich, 36 J. Schwere ulzeröse Lungenphthise links. Obliteration der linken Pleurahöhle. Azinös-nodöse, vorwiegend produktive Tuberkulose rechts. Kalksplitter in einer rechten Bronchialdrüse. Schwere Verkäsung der tracheobronchialen, supraklavikularen, mesenterialen, portalen und der am Truncus coeliacus gelegenen Lymphdrüsen. Unter den Portaldrüsen eine verkreidete. Schwere Kehlkopfphthise. Tuberkulöse Geschwüre in Luftröhre und Darm. Einzelne Miliartuberkel in den trüb entarteten Nieren.

3. S. Nr. 555. 24. Männlich, 53 J. Chronische, teils schiefrig indurierende, teils azinösnodöse, vorwiegend produktive Lungentuberkulose. Starke Schwellung, hyaline Entartung und teilweise Verkäsung der tracheobronchialen, zervikalen, mesenterialen und retroperitonealen Drüsen. Tuberkulöse Geschwüre in Kehlkopf und Darm. Miliartuberkel in Leber und Milz.

4. S. Nr. 558. 24. Weiblich, 40 J. Ausgedehnte azinöse und lobuläre käsige Pneumonie beiderseits. Frische teilweise Verkäsung der beiderseitigen Tracheobronchialdrüsen. Tuberkulöse Darmgeschwüre.

Es handelt sich in den vorstehenden Beobachtungen nicht etwa um Fälle, in denen die Rankesche „Tertiärperiode" schon beginnt, ehe noch die primäre völlig abgelaufen ist, in denen man also neben der kavernösen Spitzenphthisis noch die käsigen Bronchialdrüsen des Primärkomplexes findet. Daß vielmehr Spätverkäsungen vorliegen, kann damit bewiesen werden, daß sich daneben entweder makroskopisch oder mikroskopisch die Spuren der abgelaufenen, zum Primärkomplex gehörigen Drüsenverkäsung feststellen ließen. Nur in Fall 3 wurde dieser Nachweis aus einem

äußeren Grunde nicht geführt (die über walnußgroßen Drüsen wurden wegen der schon makroskopisch deutlichen hyalinen Entartung der Institutssammlung einverleibt); trotzdem erlaubt der ausgesprochen chronische, indurierende Charakter der Phthise des Falles 3 den sicheren Schluß, daß es sich hier nicht um eine sog. „Pubertätsphthise" handelt, die immer als vorwiegend ulzeröse Erkrankung zu verlaufen pflegt. Eine weitere Stütze bildete der mikroskopische Befund, von dem weiter unten die Rede sein soll.

Der Fälle von Spätverkäsungen der Gekröselymphdrüsen waren so viele, daß sich ihre Wiedergabe nicht verlohnt; selbstverständlich wurde auch hier immer durch entsprechende Untersuchung das Vorliegen einer aus der Frühperiode stammenden Verkäsung ausgeschlossen. Dagegen möchte ich 3 Fälle von Spätverkäsung der lumbalen (beiderseits der großen Bauchgefäße vor der Lendenwirbelsäule gelegenen) Drüsen und einen die Inguinaldrüsen betreffenden Fall mitteilen:

5. S. Nr. 41. 24. Weiblich, 58 J. Kleine Kaverne im rechten Oberlappen. Azinös-nodöse, teils mehr produktive, teils mehr exsudative Tuberkulose beiderseits, besonders rechts. Flächenhafte Pleuraverwachsungen beiderseits. Frische (speckige) Tuberkulose der Mediastinaldrüsen. Schwere Ileocoekaltuberkulose. Schwere käsige Salpingitis und Endometritis. Frische adhäsive tuberkulöse Peritonitis. Käsige Tuberkulose der lumbalen, einiger portaler Drüsen und der Drüsen am Truncus coeliacus.

6. S. Nr. 114. 24. Weiblich, 30 J. Chronische kavernöse Lungenphthise mit schiefriger Induration und azinöser Tuberkulose beiderseits. Pleuraschwarte rechts. Tuberkulöse Geschwüre in Kehlkopf, Luftröhre und Darm. Tuberkulöse Peritonitis an den Zwerchfellunterflächen. Käsige Endometritis und Salpingitis. Käsige Tuberkulose der Lumbaldrüsen.

7. S. Nr. 1410. 26. Männlich, 27 J. Caries tuberculosa des II., III. und IV. Lendenwirbels und des I. Kreuzbeinwirbels. Senkungsabszeß ins kleine Becken, Psoasabszeß links. Schwere Verkäsung der Lumbaldrüsen. Großknotige Tuberkel der Milz. Kalkherd in einer rechtsseitigen Bronchialdrüse (Lungen frei!) Allgemeine Amyloidose.

8. S. Nr. 451. 24. Männlich, 61 J. Alte azinöse, vorwiegend produktive Lungentuberkulose beiderseits. Schwere käsige Genitaltuberkulose (linke Samenblase, linker Nebenhoden, Prostata). Bis walnußgroße Schwellung und Randverkäsung der äußeren Leistendrüsen. Gallengangstuberkel in der Leber. Tuberkulöse Darmgeschwüre. Verjauchtes tuberkulöses (?) Kehlkopfgeschwür mit jauchiger Perichondritis thyreoidea und Phlegmone des Schlundkopfes.

Es ist auch hier wieder der Nachweis zu führen, daß es sich nicht um Verkäsungen handelt, die aus der Frühperiode stammen. Die in diesen Fällen verkäst gefundenen Drüsen sind einmal vom Knochen her (Fall 7), die übrigen Male von den inneren Genitalien aus erkrankt. Diese Organe können unmöglich der Sitz eines Primärkomplexes sein, sind also metastatisch erkrankt. Wenn ein Primärkomplex hämatogene Metastasen macht, die selbst wieder Verkäsung ihrer Lymphdrüsen erzeugen (Rankes „Sekundärstadium"), dann handelt es sich um eine niedrige spezifische Resistenz und um einen fortschreitenden Primärkomplex mit einer so beträchtlichen Verkäsung der zugehörigen Drüsen, daß sie nicht wieder bis auf einen kleinen, schwer oder gar nicht aufzufindenden Kalksplitter verschwinden kann; die meisten dieser Fälle gehen ohnehin an der Generalisation zugrunde und kommen gar nicht bis ins Rankesche „Tertiärstadium" hinein. Wenn aber ein zur Abheilung neigender oder schon längere Zeit ruhender Primärkomplex Metastasen macht, so ist die spezifische Resistenz eine gute und die Metastasen führen nach allgemeiner pathologisch-anatomischer Erfahrung nicht zu regionärer Lymphdrüsenverkäsung. Demnach müssen auch in den Fällen 5—8, wo sich nirgends ein verkäster Primärkomplex, sondern nur einmal ein Rest eines solchen hatte finden lassen, Spätverkäsungen vorliegen.

Es lag nahe, diese Spätverkäsungen auch histologisch zu untersuchen. Das ist an den vorstehend aufgeführten 8 Fällen und einem Dutzend Fällen mit Spätverkäsung der Gekrösedrüsen geschehen. Die Ergebnisse waren so gleichmäßig, daß ich sie zusammengefaßt mitteilen kann.

In der Regel bildete ein Teil der Drüse, manchmal nahezu die ganze Drüse, eine zusammenhängende Käsemasse. Bei Färbung nach van Gieson sah man hier und da im Käse einzelne kräftige, manchmal leicht gewellte rote Fasern, die augenscheinlich zum Gerüst der Drüse gehörten.



An der Peripherie löste sich der kompakte Käseherd in einzelne nahezu völlig verkäste Knötchen auf, oder die Verkäsung griff als zusammenhängende Masse auf die Kapsel und selbst auf das umgebende Gewebe über. Lagen mehrere Drüsen dicht beisammen, so überflutete gelegentlich die Verkäsung die einander zugekehrten Kapseln und das dazwischen liegende Fettgewebe, dessen helle Lücken dann mitten in der großen Käsemasse sichtbar werden. Am Rande der kompakten Käsemasse und der einzeln liegenden, verkästen Knötchen war tuberkulöses Granulationsgewebe nur spärlich oder gar nicht zu finden. Riesenzellen fehlten. Wenn es hoch kam, waren ringsum einige spärliche Epitheloidzellen und Lymphoidzellen sichtbar. Meist aber fehlten die Epitheloidzellen völlig. Statt dessen waren neben einigen Lymphoidzellen hauptsächlich Leukozyten mit geschlängelten oder mit zerbröckelnden Kernen, sowie große, runde, helle Zellen mit kleinem, rundem Kern (ähnlich den Exsudatzellen bei käsiger Pneumonie) vorhanden. Mancherorts fehlte aber auch dieser schwache, zellige Wall und die Verkäsung verlor sich ohne scharfe Grenze in das anstoßende Gewebe, das dann höchstens aufgelockert und blutreich war.

Neben diesen Veränderungen sah man in einzelnen Fällen (lange nicht in allen) noch typisch gebaute Tuberkel, teils in Vernarbung begriffen, meist aber in den verschiedensten Stadien der Verkäsung. War die Verkäsung eine vollständige geworden, dann konnte man im Gegensatz zu den oben beschriebenen Käseherden bei Giesonfärbung noch die einzelnen Tuberkel an roten, ihre Peripherie bezeichnenden Fasern voneinander abgrenzen; auch Riesenzellen waren hier im Käse vielfach noch als Schatten zu sehen. Manchmal zeigte auch eine ausgedehntere Rotfärbung an, daß das Knötchen vor der Verkäsung bereits mehr oder minder völlig vernarbt war.

Die Bedeutung dieser Drüsenveränderungen ist unschwer zu erkennen. Im Vordergrund steht die ausgiebige und sichtlich rasche Verkäsung des Gewebes durch die Gifte des Tuberkelbazillus, denen der Organismus kaum mehr etwas entgegenzusetzen vermag: hier und da noch einen ganz schwachen Granulationswall, meist aber auch nicht einmal diesen, sondern nur eine akute Entzündung, die so gut wie nichts spezifisch Tuberkulöses mehr an sich hat. Der Kampf zwischen Organismus und Tuberkelbazillus ist zugunsten des letzteren entschieden; der Körper ist unmittelbar an der Vergiftung durch das tuberkulöse Virus zugrunde gegangen. Man findet demnach die beschriebenen Spätverkäsungen dann nicht, wenn der Tod durch Herzkomplikationen, Hämoptöe und andere mittelbare Wirkungen des Tuberkelbazillus eingetreten ist. Entsprechend schwere, man möchte sagen „hemmungslose" Verkäsungen zeigen sich dann stets auch im Quellgebiet der betreffenden Lymphdrüsen. Bemerkenswert ist jedoch, daß bei gleichzeitiger tuberkulöser Erkrankung mehrerer Organe nicht bei allen die regionären Drüsen gleichzeitig oder gleich schwer der Spätverkäsung verfallen. Beispiele bieten die oben angeführten Fälle. Es wurde schon gesagt, daß die Bronchialdrüsen am seltensten, die Gekrösedrüsen am häufigsten zur Spätverkäsung kommen. Da Lunge und Darm auf dem Seziertisch annähernd gleich oft tuberkulöse Veränderungen der Rankeschen „Tertiärperiode" aufweisen, die Lunge eher noch etwas häufiger, so kann das nur an einer höheren Resistenz der Bronchialdrüsen liegen, die als eine in jahrelangem Kampf mit dem Tuberkelbazillus erworbene anzusehen ist. Denn daß die Bronchialdrüsen keinerlei angeborenen Vorteile gegenüber dem Kochschen Bazillus vor den anderen Lymphdrüsen des Körpers voraus haben, das lehren uns die extrapulmonalen Primärkomplexe. Die Bronchialdrüsen haben aber wohl von allen Lymphdrüsen des Körpers die meiste Gelegenheit, sich im Kampfe mit dem Tuberkelbazillus zu üben. Einem massenhaften Zustrom tuberkulöser Gifte werden sie daher während der Tertiärperiode in der Regel länger gewachsen sein als die übrigen Lymphdrüsen.

Ist es zu den beschriebenen Spätverkäsungen von Lymphdrüsen gekommen, so ist das also ein Beweis, daß die durch Überstehen der tuberkulösen Erstinfektion erworbene spezifische Resistenz völlig wieder verschwunden ist. In der Annahme, daß dieser Schwund auch im klinischen Bild, zum Ausdruck kommen müsse, habe ich mit freundlicher Erlaubnis der Tuberkulose-Abteilung des Grazer Landeskrankenhauses auch die Krankengeschichte der untersuchten Fälle studiert. Manche mußten für die Beurteilung ausscheiden, da die betreffenden Kranken erst kurz vor dem Tode aufgenommen waren. Wo jedoch die Beobachtung lange genug gedauert hatte, war durchschnittlich 4 Wochen vor dem Tode das Einsetzen eines fortschreitenden Verfalles festzustellen. Daß das Tempo des Verfalles nicht bei



allen ganz gleich gewesen sein kann, lehrt schon der mikroskopische Befund. Diejenigen Fälle, die in den Drüsen noch typische, teilweise sogar vernarbende Tuberkel zeigten, oder wo man noch im Käse die Spuren einer anfänglichen Vernarbung nachweisen konnte, hatten sich zunächst offenbar noch mit leidlichem Erfolg gewehrt, bis auch sie mit schwindender Resistenz der hereinbrechenden Flut der tuberkulösen Gifte nicht mehr Widerstand leisten konnten.

Es wäre nunmehr zu besprechen, welche Stellung im Gesamtbilde der Tuberkulosekrankheit den Spätverkäsungen der Drüsen zukommt. In die Rankesche Stadieneinteilung passen sie nicht hinein, und wer die genannte Einteilung zur Grundlage nimmt, der muß mit Pagel (5), der diesen Veränderungen eine Studie gewidmet hat, mit Ulrici (13) und Stefko (12) ein IV. Stadium aufstellen, dem diese Spätverkäsungen ohne weiteres anzugliedern sind.

Um meinen abweichenden Standpunkt klarzulegen, muß ich auf das mikroskopische Bild der Drüsenverkäsungen aus der Frühperiode eingehen.

Zunächst hatte ich in den eben angeführten Fällen 1, 2 und 4 Gelegenheit, in den Bronchialdrüsen neben den Spätverkäsungen noch vom Primärkomplex herstammende Käseherde zu sehen. Sie unterschieden sich von den Spätverkäsungen auf den ersten Blick dadurch, daß sie von einer derben, bindegewebigen Kapsel umschlossen waren. Im Innern bestanden sie aus einer gleichmäßigen, feinkörnigen Masse, in der irgendwelche Struktur nicht mehr zu sehen war; auch bei Giesonfärbung sah man keine Andeutung einer Konfluenz aus einzelnen Knötchen. Nur waren gelegentlich einige zerbröckelnde Kerne in den Randabschnitten zu finden. Verkalkung verschleierte einzelne Partien. Zur Vervollständigung zog ich noch 5 verkäste Drüsen aus Primärkomplexen von Kindern heran. Nur in einem dieser Fälle war die Tuberkulose auf die Lunge und regionären Drüsen beschränkt geblieben; die 4 anderen waren an mehr oder minder schwerer Generalisation zugrunde gegangen.

Im ersten (abheilenden) Falle bot sich fast genau das gleiche Bild wie bei den Erwachsenen: um den Herd herum eine derbe, bindegewebige Kapsel, in der jedoch noch etwas vernarbendes tuberkulöses Granulationsgewebe zu sehen war, im Innern Käse ohne Gliederung, nur am Rande mit einigen Kernen oder Trümmern von solchen, die hier mit größerer Sicherheit als bei den erwachsenen Leichen als Leukozytenkerne erkannt werden konnten.

Ranke (7) hat dieselben Bilder bereits beschrieben und von den Drüsenveränderungen des Primärkomplexes gesagt, daß sie „der Anlage nach aus epitheloiden Tuberkeln" bestehen, hat aber vorsichtig in einer Fußnote hinzugefügt: „Die allerersten Äußerungen der primären Drüsentuberkulose konnten von mir bisher nicht beobachtet werden. Für sie ist also wohl noch eine Bestätigung abzuwarten." Auch ich vermag diese Lücke nicht auszufüllen, möchte aber angesichts des Fehlens jeder Andeutung von Knötchengliederung in den primären Drüsenherden die Vermutung aussprechen, daß es sich hier vielleicht nicht um eine produktive, sondern (wie im primären Lungenherd) um eine exsudative Entzündung handelt; das regelmäßige Vorhandensein von Leukozyten, auch in abheilenden Fällen, dürfte diese Vermutung unterstützen. Wie dem auch sei, jedenfalls verfällt der primäre Drüsenherd sehr rasch der Verkäsung, wird aber bei Eintreten der Allergie durch ein ringsum aufschießendes tuberkulöses Granulationsgewebe eingedämmt, das in günstig verlaufenden Fällen zu jener derben, bindegewebigen, zellarmen Narbenkapsel wird. Was sich dagegen in den ungünstig verlaufenden Fällen abspielt, das zeigen die 4 anderen Fälle mit Generalisation der Tuberkulose. Hier fand sich mikroskopisch folgender Befund:

Im Innern der Drüsen der gleiche, strukturlose Käse ohne Andeutung einer Zusammensetzung aus Knötchen, in 2 Fällen ringsherum eine narbige, wenn auch schwächere Kapsel. In einem dritten Fall waren der Kapsel nach innen zu teilweise verkäste, aber an roten (Giesonfärbung) zirkulären Fasern noch deutlich unterscheidbare Tuberkel aufgelagert; im letzten, dem schwerst verlaufenden Falle, bestand sie aus einer dünnen Schicht von tuberkulösem Granulationsgewebe ohne Riesenzellen mit spärlichem faserigem Bindegewebe ringsum. In allen diesen 4 Fällen war der Käse reichlich von Leukozyten durchsetzt, am stärksten im letzten Falle. In allen 4 Fällen war die narbige Kapsel, die vielfach mit der Drüsenkapsel zusammenfiel oder schon außer ihr lag, mehr oder minder aufgelockert, von Lymphoidzellen und Histiozyten durchsetzt.

In diesen 4 Fällen läßt sich der Verlauf an den Drüsenveränderungen ohne weiteres ablesen. Zunächst war Allergie eingetreten und hatte zur Bildung einer



Kapsel aus Granulationsgewebe geführt. Im ersten und zweiten Falle war es bereits vernarbt; hier war also zunächst die spezifische Allergie voll entwickelt. Im dritten Falle war das Granulationsgewebe vor der Vernarbung teilweise wieder verkäst, im vierten war es erst spät und schwach ausgebildet und nur in ganz geringem Ausmaße zur Vernarbung gelangt. In diesen beiden letzten Fällen kann die spezifische Allergie nur unvollkommen eingetreten sein. In allen Fällen ist sie aber dann wieder völlig geschwunden, wie das Auftreten der zirkumfokalen, exsudativen unspezifischen Entzündung zeigt.

Die Parallele zu den beschriebenen Spätverkäsungen springt sofort in die Augen. Diese 4 Fälle müßten dem Rankeschen „Sekundärstadium" zugerechnet werden. Anatomisch und biologisch unterscheidet sich dies Stadium aber nicht grundsätzlich von dem „Primärstadium", sondern nur dem Verlaufe nach insofern, als hier die spezifische Resistenz nicht kräftig genug auftritt und schließlich wieder teilweise oder völlig schwindet. Ranke selbst hat das schon gefühlt und spricht daher, wie oben bereits bemerkt, auf S. 352 seiner klassischen Arbeit von zwei „Epochen". Die erste umfaßt außer dem Primärkomplex noch die „sekundäre" Formenreihe, von der Ranke selber sagt (S. 353), daß sie sich „als Fortsetzung und Weiterentwickelung des den primären Komplex hervorrufenden Prozesses" erweist; die zweite Epoche umfaßt die nach Abheilen des Primärkomplexes mit erworbener kräftiger Allergie und Reinfektion auftretenden chronischen Phthisen. Wie die vorstehenden Untersuchungen aufs neue zeigen, kann es aber nicht nur in der ersten Epoche zu Absinken der Allergie und damit zu hämatogenen Metastasen, zu schweren Organ- und Drüsenverkäsungen und zu zirkumfokalen, exsudativen Entzündungen kommen, sondern alle diese Dinge einschließlich der Drüsenverkäsungen können auch in der zweiten Epoche auftreten. Es würde daher m. E. das Verständnis der Vorgänge bei der Tuberkulosekrankheit erheblich fördern, wenn man nicht von 3 oder gar 4 „Stadien" spräche, sondern mit Aschoff und Puhl, denen sich auch Huebschmann angeschlossen hat, nur von einer Primär- und von einer Reinfektionsperiode.

Die folgenden Ausführungen sollen das noch näher begründen. Das „sekundäre Stadium" führt seinen Namen mit Unrecht, denn es wird in vielen Fällen, wie Ranke selbst zugegeben hat, überhaupt nicht durchlaufen, vor allem dann nicht, wenn der Primärkomplex völlig ausheilt und die zur Phthise führende Reinfektion auf exogenem Wege zustande kommt. Ranke (7) selbst, den Schmincke (10) für die metastatische Entstehung der chronischen Phthise in Anspruch nimmt, hat sich (l. c. S. 369) für die exogene Reinfektion ausgesprochen. Aber auch in den Fällen, wo die Phthise metastatisch aus einem lange Zeit ruhenden Primärkomplex entsteht, wie sie neuerdings in größerer Zahl von Ghon, Kudlich und Schmiedel (2) zusammengestellt sind, kann von einem „sekundären Stadium", wie es Ranke beschreibt, nicht die Rede sein, da alle von Ranke dafür aufgestellten Kriterien fehlen. Wenn Liebermeisters Schüler Sieper (11) in vielen ausgiebig und lange untersuchten Fällen ein sekundäres Stadium überhaupt nicht nachweisen konnte und daraus schließt, daß das sekundäre Stadium häufig klinisch latent verlaufe, so ist der Schluß ebenso berechtigt, daß ein solches „Stadium" eben häufig gar nicht vorkommt. Dann entfällt aber auch die Berechtigung, in der Genese der chronischen Lungenphthise ein „sekundäres Stadium" aufzustellen. Streicht man das „sekundäre Stadium" aus der Tuberkulose-Nomenklatur, dann schwinden mehrere, in jüngster Zeit immer stärker hervorgetretene Unklarheiten. Zunächst fallen die Zweifel weg, wo die vorübergehenden „epituberkulösen" Hilusinfiltrate unterzubringen sind. Es sind eben zirkumfokale Entzündungen der Primärperiode, die entweder entstehen können, während die Allergie in Ausbildung begriffen ist, oder wenn sie aus irgendeinem Grunde eine Senkung erfahren hat. Wenn der Praktiker trotzdem eine kurze Bezeichnung für die sich an den Primärkomplex unmittelbar anschließenden Veränderungen gebrauchen will, so möchte ich an den von Widowitz (14) vor-



geschlagenen Ausdruck „subprimär" erinnern. Eine weitere Klärung ergibt sich für die lebhaft umstrittene Stellung der Assmannschen infraklavikulären Infiltrate (Redeker (9), Klingenstein) (4). Das Auftreten vorübergehender zirkumfokaler Entzündungen bei diesen Herden hat dazu geführt, sie — wenn auch nicht ohne Bedenken — dem sekundären Stadium zuzurechnen bzw. von einem Hin- und Herschwanken zwischen 2 Stadien zu sprechen. Hält man sich aber vor Augen, daß zirkumfokale Entzündungen auch in der Reinfektionsperiode vorkommen, nicht nur, wenn die spezifische Allergie wieder vernichtet ist, sondern auch, wenn sie noch nicht hinlänglich ausgebildet ist („Pubertätsphthise"), oder wenn rein lokal das Verhältnis zwischen den Abwehrkräften und dem tuberkulösen Virus ein ungünstiges ist, so macht die Deutung und Klassifizierung der erwähnten Bilder keine Schwierigkeiten mehr. Sie müssen der Reinfektionsperiode zugerechnet werden, zumal sich daneben stets oder fast stets kalkdichte Hilusherde nachweisen lassen (Klingenstein) (4). Geht ein solches Infiltrat spurlos wieder zurück, so war das Kräfteverhältnis zwischen Angriff und Abwehr ein für den Organismus günstiges: durch die hohe Immunitätslage kommt es zu einer raschen und völligen Auflösung der Bazillen und durch die plötzlich in Freiheit gesetzten Gifte zu einer kräftigen lokalen exsudativen Entzündung, die ohne produktive, vernarbende Vorgänge abläuft; der Röntgenuntersucher hat dann eine der vielen „stummen" Infektionen der Reinfektionsperiode beobachtet. Bleibt nach Rückbildung des Schattens ein im Röntgenbild sichtbarer Kern zurück, so sind die Erreger nicht in der ersten Abwehr völlig vernichtet, sondern ein produktiver, im günstigen Falle vernarbender Prozeß hat eingesetzt, um den herum die kollaterale Entzündung mittlerweile wieder abgeklungen ist. Zerfällt der Herd zur Kaverne, so ist das Gewebe lokal im Kampfe unterlegen, die spezifische Resistenz war lange noch nicht hoch genug; das letztere ist ganz besonders bei der Pubertätsphthise der Fall. Ich möchte auf Grund dieser kurzen Darlegungen die Hoffnung aussprechen, daß der Vorschlag, den Begriff des „sekundären Stadiums" fallen zu lassen, nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch von Nutzen ist. Eine weitere Einteilung der Reinfektionsperiode in Stadien etwa nach dem Turbanschen Schema soll dadurch natürlich nicht berührt werden.

Zusammenfassung

Auf Grund der mitgeteilten Beobachtungen und Erfahrungen wird vorgeschlagen, die Rankesche Einteilung in 3 „Stadien" aufzugeben und von einer „Primär-" und einer „Reinfektionsperiode" zu sprechen.

Literatur

1. Beitzke, Wien. klin. Wchschr. 1923, S. 532.
2. Ghon, Kudlich und Schmiedel, Ztschr. f. Tub. Bd. 46, S. 1.
3. Huebschmann, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 55, S. 76.
4. Klingenstein, Klin. Wchschr. 1926, S. 2295.
5. Pagel, Zur Frage der Pubertätsphthise. Beitr. z. Klin. der Tub. Bd. 60, S. 312.
6. Puhl, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 52, S. 116.
7. Ranke, Dtsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 119, S. 201.
8. —, Ebenda Bd. 129, S. 224.
9. Redeker, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 63, S. 574.
10. Schmincke, Münch. med. Wchschr. 1926, S. 1223.
11. Sieper, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 64, S. 301.
12. Stefko, Patholog. Anatomie der Lungentuberkulose in biologischer Beleuchtung. Moskau 1926 (Russisch).
13. Ulrici, Diagnostik u. Therapie d. Lungen- u. Kehlkopftuberkulose. Springer, Berlin.
14. Widowitz, Beitr. z. Klinik d. Tub. Bd. 57, S. 58.



Akzidentelle Herzgeräusche infolge von Tuberkulose

Von

Dr. Rudolf Günther,

leitender Arzt des Sanatoriums „Dr. Schoen" in Bad Reinerz

Die bekannteste und häufigste Erscheinung der Herzbeeinflussung durch eine Tuberkulose stellt die Tachykardie dar, die gewöhnlich als tuberkulotoxisches Symptom aufgefaßt wird. Neben dieser Allgemeinwirkung der Tuberkulose auf das Herz ist letzteres durch das erkrankte Nachbarorgan noch mannigfachen anderen Einflüssen ausgesetzt. Es sind besonders rein mechanische Wirkungen die sich hier geltend machen. So können z. B. bronchiale Lymphome durch Druck auf die großen Gefäße sich störend bemerkbar machen und Stauungserscheinungen hervorrufen. Kottmaier glaubt sogar, daß derartige Drüsenschwellungen entwickelungshemmend wirken können, indem durch Lymphomdruck auf die Vena cava superior es wegen geringerer Blutzufuhr zum rechten Herzen zur Hypoplasie desselben kommt. Als Folgeerscheinung kann dann nach seiner Ansicht eine hypoplastische Lunge und schließlich ein asthenischer Habitus entstehen. — Näher möchte ich hierauf nicht eingehen, da mir diese Fragen noch nicht genügend geklärt erscheinen und jahrelange Beobachtungen an Kindern mit Bronchialdrüsentuberkulose in den Entwickelungsjahren nötig sind, um weitere Aufschlüsse zu erhalten. Außer äußerlich bemerkbaren Stauungserscheinungen wie Schwellung der Halsvenen, Venenzeichnung auf der Brust, Cyanose können infolge Lymphomdruckes auf die großen Gefäße auch auskultatorisch wahrnehmbare Veränderungen am Herzen auftreten. Durch Kompression der großen Venen sollen nach Martini feststellbare Herzgeräusche nicht entstehen können. Hingegen kann es durch Kompression der Aorta oberhalb der Klappen zu einer Stenose der aufsteigenden Aorta kommen, die sich in einem systolischen Geräusch über der Aorta und in einer Akzentuation des 2. Aortentones äußert.

Während des Krieges hatte ich Gelegenheit, an einer Beobachtungsstation für innere Krankheiten einen derartigen Fall zu sehen. Es handelte sich um einen etwa 25jährigen kräftigen Soldaten, der wegen Verdachts auf Lungentuberkulose eingewiesen war; er klagte hauptsächlich über etwas Husten, Mattigkeit und leichte Atembeschwerden bei körperlicher Anstrengung. An den Lungen fand sich ein leichter rechtsseitiger Spitzenprozeß mit geringen katarrhalischen Erscheinungen. Das Herz war wenig nach links vergrößert, über der Aorta ein mäßig lautes, die ganze Phase der Systole ausfüllendes Geräusch und ein stark akzentuierter 2. Aortenton. Die Erklärung für diese Erscheinung gab erst das Röntgenbild. Man sah auf demselben einen außergewöhnlich großen (etwa 4—5 cm langen und 3 cm breiten) Kalkherd, der der Aorta dicht angelagert war und jedenfalls eine Kompression auf dieselbe ausübte. Es bestand hier also eine supravalvuläre Aortenstenose, hervorgerufen durch den Druck eines großen Kalkherdes. Derartige Stenosen scheinen ziemlich selten zu sein, ich habe wenigstens später nie wieder etwas ähnliches beobachtet. Möglicherweise kommt es durch Lymphome selbst weniger leicht zu Stenosenerscheinungen der Aorta, da die Drüsen weicher und nachgiebiger sind als ein Kalkherd und daher nicht so leicht zu einer Gefäßverengung führen. Nüssel beschreibt z. B. einen Fall von hochgradiger aktiver Bronchial- und Paratrachealdrüsentuberkulose, bei dem er am Herzen nichts Besonderes fand.

Es ist bekannt, daß bei Mediastinaltumoren systolische Geräusche über der Herzbasis auftreten können, die die Folge einer Kompression der Arteria pulmonalis sind. Martini beschreibt kürzlich einen solchen Fall. Man kann sich wohl vorstellen, daß auch durch größere Lymphome derartige Kompressionsgeräusche entstehen können, in der Literatur habe ich aber darüber nichts finden können.

Viel häufiger als durch Lymphomdruck zeigen sich am Herzen Veränderungen:



Akzidentelle Geräusche, die durch Verlagerung desselben infolge von Schrumpfungsprozessen der Lunge oder der Pleura eintreten. Es handelt sich hier also um das Gegenteil: um eine Zugwirkung. Es ist bekannt, daß es infolge von Schrumpfungen zu hochgradiger Verlagerung des Herzens kommen kann, und zwar nimmt eine Verlagerung des Herzens nach rechts viel höhere Grade an als nach links. Es hängt dies wahrscheinlich mit besonderen Fixationsverhältnissen des Herzens und der stärkeren Zugkraft der rechten Lunge zusammen (Hecht). — Es sind in der Literatur mehrere Fälle von erworbener Dextrokardie (Dextroversio cordis) beschrieben, die auf tuberkulöser oder auch auf nichttuberkulöser Basis (1 Fall von Tegtmeier) entstanden sind. Eine Verschiebung des Herzens nach links soll zwar nach den Untersuchungen von Oeri viel häufiger sein: 90% zu 62% nach rechts, sie fällt aber weniger auf als eine Rechtsverlagerung.

Was nun die auskultatorischen Wahrnehmungen bei Herzverschiebung anbelangt, so ist merkwürdigerweise selbst bei totaler Dextrokardie oft nichts Besonderes zu hören. Bei allen 4 von Hecht beschriebenen Fällen von Dextrokardie fanden sich reine Herztöne, 2mal waren die 2. Basistöne verstärkt. Bei dem Tegtmeierschen Fall waren die Töne leise, etwas unrein, keine Geräusche, auch keine besondere Akzentuation. — Hingegen beschreibt Ruediger 2 Fälle, bei denen sich eigenartige Geräusche fanden. Im 1. Falle, wo eine schwere einseitige Phthise der linken Lunge nach Pneumothoraxbehandlung zu stärkster Schrumpfung und Herzverlagerung geführt hatte, hörte man über der ganzen linken Seite ein eigentümliches systolisches Geräusch, das am Herzen selber nicht zu hören war, am deutlichsten links hinten im Interskapularraum. Im 2. Falle hörte man bei offenem Munde ein herzsystolisches kurzes fauchendes Geräusch bis auf eine Entfernung von etwa $^1/_2$ m; das Geräusch entsprach auskultatorisch einem systolischen und diastolischen Zischen über der ganzen linken Seite. Die Entstehung der Geräusche erklärte Tegtmeier in beiden Fällen durch Gefäßverlagerung, die durch den Zug der stark schrumpfenden Lunge hervorgerufen wurde. — Carlström fand bei einem stark nach links verlagerten Herzen infolge rechtsseitigem Pneumothoraxes an der Pulmonalis ein systolisches Geräusch und einen kräftig einsetzenden 2. Ton. Er vermutet, daß dies als Stenosengeräusch durch Knickung der Arteria pulmonalis entstanden, aufzufassen ist. Dieselbe Ansicht teilt Oeri, der bei einer größeren Serienuntersuchung in etwa 50% der Fälle veränderte Aorten- und Pulmonaltöne bei Herzverschiebung fand. Er sieht auch als Grund der Akzentuierung des 2. Pulmonaltones eine Zerrung und Abknickung der großen Gefäße an. Bei linksseitiger Erkrankung durch Knickung der Pulmonalis (direkter Zug oder Drehung des Herzens) entstanden. Bei rechtsseitiger Erkrankung kann es auf diese Weise zu einer Stenose der Aorta kommen, allerdings scheint dies wegen der unnachgiebigeren Aorta ziemlich selten zu sein. Häufiger soll auch bei rechtsseitiger Erkrankung durch Drehung des Herzens eine Abknickung der Pulmonalis und Akzentuierung des 2. Pulmonaltones entstehen; Herzgeräusche hat Oeri allerdings nicht gehört.

Was die Akzentuierung der 2. Basistöne anbelangt, so können dieselben bei Lungentuberkulose noch andere Ursachen haben. Fürbringer nimmt an, daß die häufig beobachtete Akzentuierung des 2. Pulmonaltones durch bessere Schalleitung infolge der Infiltration bei linksseitiger Oberlappenerkrankung bedingt ist, und knüpft daran die Bemerkung, daß unter Umständen die Akzentuierung differentialdiagnostisch wichtig sein kann, da sie schon bei geringer Oberlappeninfiltration, die eben die Clavicula überschritten hat, vorkommen soll. Ich selbst habe mich bei meinen darauf gerichteten Untersuchungen nicht davon überzeugen können, daß dieses Phänomen häufig genug ist, um ihm irgendwelche diagnostische Bedeutung beizumessen. Analog des verstärkten 2. Pulmonaltones soll es bei rechtsseitiger Oberlappeninfiltration zur Akzentuierung des 2. Aortentones kommen können, diese Erscheinung scheint jedoch noch seltener zu sein. — Bei den verschiedenen Entstehungsursachen, die bei Lungentuberkulose zu veränderten Basistönen führen können, wird



es im Einzelfalle sehr schwer oder gar nicht zu entscheiden sein, ob die Akzentuierung auf eine bessere Schalleitung oder Gefäßabknickung bezogen werden muß. Da meist bei einer durch Schrumpfung entstandenen Herzverschiebung auch eine Infiltration vorliegt, so sind beide Erklärungsversuche möglich.

Unlängst hatte ich Gelegenheit, bei einem Kranken mit stark nach rechts verlagertem Herzen zwar keine veränderten Basistöne, aber ein sehr lautes systolisches Geräusch an der Herzspitze festzustellen. Auf diesen Fall möchte ich jetzt näher eingehen.

Die Vorgeschichte des 35 jährigen Mannes (H. St.) ist kurz folgende:

Außer Masern keine Kinderkrankheiten. Mit 15 Jahren (1906) längere Zeit rechtsseitige Brustschmerzen ohne zum Arzt zu gehen, 1914 wegen „Herzleidens" militärfrei. 1921 bemerkte er selbst, daß die rechte Seite schmäler ist als die linke. 1922 frische exsudative rechtsseitige Pleuritis, die nicht punktiert wurde. 1923 leichte Hämoptoe, Sputum positiv, 4 Monate Meran. März 1924 erneut rechtsseitige Pleuritis, wieder 4 monatliche Kur; dann leichte Tätigkeit (Kaufmann). Wegen schlechten Befindens von November 1924 bis April 1925 Aufenthalt in Arco, danach arbeitsfähig bis zur im Februar 1926 erfolgten Aufnahme in hiesige Anstalt. 1925 nach Jodmedikation nochmals Tuberkelbazillen gefunden, seitdem nicht wieder.

Untersuchungsbefund: 172 cm groß, 75,8 kg Gewicht, kräftig, gut genährt, rechte Brustseite stark geschrumpft, Brustumfang 93 cm, und zwar rechts 44, links 49 cm, Atmungsbreite 4 cm.

Lungen: R.: v. bis 4. Rippe, h. bis $^1/_2$ Scapula mäßige Verkürzung, weiter abwärts bis unten, namentlich hinten intensive Dämpfung. Zwerchfellgrenzen nicht feststellbar. Über der Spitze v.u.h.o bronchovesikuläres Atmen mit spärlich mittelblasigen Rasselgeräuschen, seitlich, besonders in Achselhöhle, lautes Bronchialatmen mit wenig mittelblasigem Rasseln, h.u. intensive Dämpfung mit fast aufgehobenem Atmen ohne Nebengeräusche. L.: Überall voller sonorer Schall, Zwerchfell tiefstehend (12. Brustwirbeldorn), geringe Verschieblichkeit, über der Spitze etwas rauhes Vesikuläratmen, h. in Hilusgegend fortgeleitetes Bronchialatmen, nirgend Nebengeräusche.

Herz: Stark nach rechts verzogen, Ml. 4,8 cm, Mr. nicht festzustellen wegen Lungendämpfung. Pulsation ist rechts vom Sternum zu fühlen, an der Mitralis — am lautesten über dem unteren Sternalabschnitt — ein lautes schabendes systol. Geräusch, 2. Pulmonalton nicht akzentuiert. Puls rechts etwas weniger kräftig als links, von mittlerer Füllung, regulär, 104—120 in der Minute. Senkungsreaktion wenig beschleunigt (18 mm in einer Stunde), Blutdruck 145 cm Wasser. Hämoglobin anfangs 75 %, zuletzt 90 %; Urin frei von Eiweiß und Zucker. Im spärlichen schleimigen Auswurf bei mehrfacher Untersuchung keine Tuberkelbazillen. Temperaturen stets normal (36,3—36,9°).

Röntgenfilm: R.: Ganze Seite schmäler als links, steiler Rippenverlauf, enge Zwischenrippenräume. Oberfeld stärker fleckig verschattet, Trachea stark nach rechts verzogen, von 4. Rippe abwärts intensive Verschattung, Herz innerhalb der Verschattung nicht zu sehen, Zwerchfellgrenze nicht sichtbar. L.: Hiluszeichnung verstärkt, Zwerchfell tiefstehend; Herzspitze überragt um 2,8 cm den linken Wirbelschattenrand, sonst vom Herzen nichts zu sehen. Zwischenrippenräume vielleicht etwas verbreitert, Spitzenfeld nicht ganz hell, sonst die übrigen Lungenfelder hell ohne sichere Herdschatten. Eine 1922 angefertigte Röntgenplatte zeigte, daß das Herz bereits ebenso stark nach rechts verlagert war; das rechte Oberfeld war aber noch nicht so dicht verschattet und die Trachea noch nicht so stark verzogen, sonst derselbe Befund wie jetzt.

Es handelt sich also um eine seit etwa 20 Jahren bestehende zeitweise offene, zu starker Zirrhose neigende vorwiegend produktive gutartige fieberlose Tuberkulose der rechten Lunge mit häufig rezidivierender rechtsseitiger Pleuritis und infolge des Schrumpfungsprozesses eingetretener starker Rechtsverlagerung des Herzens, die zu fast völliger Dextrokardie geführt hat. Interessant ist an dem Befund das laute systolische Geräusch an der Herzspitze, das während einer 4 monatlichen Beobachtung dauernd in gleicher Art und Stärke vorhanden war und früher von militärärztlicher Seite für einen Herzklappenfehler erklärt wurde. — Gegen die Annahme eines Klappenfehlers spricht besonders das Fehlen der Akzentuation des zweiten Pulmonaltones, was bei Klappenfehlern doch selten vermißt wird. Ferner sind keine infektiöse Erkrankungen — vor allem kein Gelenkrheumatismus — vorausgegangen, die häufig zu Klappenfehlern führen. Das Herzgeräusch ist auch erst konstatiert worden, nachdem eine Pleuritis vorausgegangen und wahrscheinlich schon eine stärkere Herzverlagerung vorhanden war. Eine orthodiagraphische Aufnahme ließ sich leider nicht vornehmen wegen der angrenzenden und die Herzfigur verdeckenden Lungenverschattung. Bei der starken Herzverziehung

würde man aus der Herzfigur kaum sichere Schlüsse ziehen können. Man dürfte wohl in der Annahme nicht fehlgehen, daß dies Herzgeräusch nicht auf einem infektiösen Klappenfehler beruht, sondern durch die starke Verlagerung des Herzens zustande gekommen ist. Es handelt sich also um ein akzidentelles Geräusch, das auf einer relativen Mitralinsuffizienz beruht. Es ist wohl denkbar, daß durch die starke Verlagerung des Herzens ein unvollständiger Klappenschluß zustandekommen und so das Geräusch entstehen kann. Eine toxische Myodegeneratio cordis hier anzunehmen, die auch zu solch funktionellem Geräusch führen kann, halte ich trotz der ständig vorhandenen leichten Tachykardie nicht für richtig, da namentlich der glänzende Allgemeinzustand des Patienten dagegen spricht. Außerdem wurde niemals eine Irregularität des Pulses beobachtet. Die Tachykardie ist auch als eine Folge der Verlagerung — vielleicht durch mechanische Sympathikus- oder Vagusbeeinflussung entstanden — aufzufassen. Ruediger ist auch der Meinung, daß eine Tachykardie bei Tuberkulose allein auf die mechanische Herzverschiebung zurückgeführt werden kann.

Akzidentelle Herzgeräusche an der Herzspitze, wie sie sich bei Sklerose, Anämie und Fieber finden, kommen nicht in Frage, da derartige Komplikationen hier nicht vorliegen. Anämische Geräusche sind auch gewöhnlich nicht so laut und nicht so konstant wie in diesem Falle. Henschen faßt die systolischen funktionellen Herzgeräusche als Dilatationsgeräusche auf, indem er die Dilatation als Folge einer Ernährungsstörung des Herzmuskels durch Anämie, Infektion usw. betrachtet, wodurch es zur Ausbildung einer leichten relativen Insuffizienz kommt. Ob hier eine Ernährungsstörung des Herzmuskels auf Grund der chronischen Tuberkulose angenommen werden kann, läßt sich nicht entscheiden; es scheint mir aber im beschriebenen Falle die relative Insuffizienz am zwanglosesten sich durch die rein mechanischen Veränderungen infolge hochgradiger Herzverlagerung zu erklären. Solche auf mechanischer Basis beruhende Herzstörungen stehen durchaus nicht vereinzelt da. Zurzeit habe ich eine Kranke in Behandlung, bei der sich bei mäßiger Rechtsverlagerung des Herzens (Ml. 7,0 — Mr. 5,6 cm) an der Herzspitze ein paukender, verstärkter 1. Ton und bei gebückter Stellung ein kurzes präsystolisches Geräusch findet; man kann also hier an das Vorhandensein einer leichten relativen Mitralstenose denken. Für die Annahme eines Klappenfehlers sind keine Anhaltspunkte vorhanden. Röntgenfilm zeigte, daß besonders der obere Teil des Herzens: die Gefäße und die Trachea stärker nach rechts verzogen waren, infolgedessen Querstellung des Herzens (Längsdurchmesser verläuft schräg von rechts nach links unten), an der Herzform war nichts Besonderes zu sehen.

Bei keinem der von Hecht beschriebenen Dextrokardiefälle war eine Pleuritis nachweislich vorausgegangen. Hecht führt daher die starke Herzverlagerung in erster Linie auf Schrumpfungsprozesse der Lunge zurück. Bei meinem Kranken mit der relativen Insuffizienz war aber mehrfach eine exsudative Pleuritis vorhanden, so daß die Pleuraschrumpfung, Schwartenbildung und Thoraxverengung bei den Verziehungserscheinungen neben der Lungenzirrhose sicherlich weitgehendst mitgewirkt haben.

Auf die auffallende Tatsache, daß trotz hochgradiger rechtsseitiger Herzverlagerung weder das Allgemeinbefinden noch die Herzfunktion wesentlich beeinträchtigt wird, weisen schon Tegtmeier und Hecht hin. — Auch in diesem Falle (H. St.) bestand keine Bewegungsdyspnoë noch sonstige nennenswerte subjektive Beschwerden. Patient konnte stundenlang in der Ebene spazieren gehen ohne sich dabei besonders anzustrengen und ohne daß eine Cyanose auftrat. Nur bei Bergsteigen setzte mitunter eine leichte Atemnot ein, die man aber durch den Lungenprozeß allein erklären kann und bei derartigen Lungenveränderungen wohl auch ohne Herzverlagerung in gleicher Weise vorkommt. — Der ganze bisherige Verlauf, der gute Allgemeinzustand, Verschwinden der Bazillen, Fieberfreiheit und Gewichtszunahme (Patient wog bei der Entlassung 83,6 kg) lassen eine relativ günstige Pro-

gnose stellen. Jedenfalls wird bei Lungenkranken mit Dextrokardie die Prognose durch die Verlagerung nicht verschlechtert, sondern eher besser. Man muß sich nun fragen, ob man bei derartigen einseitigen Prozessen die Schrumpfung durch operative Maßnahmen unterstützen soll. Eine Thorakoplastik könnte hier zweifellos eine noch raschere Heilung herbeiführen. Wegen des bisherigen günstigen Verlaufes hat man zunächst davon Abstand genommen. Patient soll aber weiter daraufhin beobachtet und evtl. später an eine plastische Operation gedacht werden. Übrigens war ihm schon früher wegen des Herzfehlers davon abgeraten worden. Es hat daher eine gewisse praktische Bedeutung, in solchem Falle zu entscheiden, ob ein Klappenfehler vorliegt oder nur ein akzidentelles Herzgeräusch, da man sich bei Vorhandensein eines Vitiums vielleicht weniger leicht zur Plastik entschließen könnte.

Von der Erwägung ausgehend die Schrumpfung noch weiter zu begünstigen und evtl. die Herzverlagerung zu bessern wurde zunächst die Phrenikusexairese gemacht, die durch Herrn Primärarzt Dr. Hauke-Breslau-Herrnprotsch ausgeführt wurde. Es trat nun danach die bemerkenswerte Erscheinung auf, daß das Herz allmählich etwas nach links rückte. Während vor der Operation die linke Herzgrenze 4,8 cm von der Mittellinie entfernt war, war sie nach derselben 5,3 cm, 3 Wochen später 5,8 cm und weitere 14 Tage 6,2 cm von derselben entfernt. Patient hatte selbst das Gefühl, daß das Herz jetzt mehr auf der linken Seite schlägt. Vorher war das Herzgeräusch am lautesten über dem rechten Sternalabschnitt zu hören, nach der Operation am linken Sternalrand. Das Geräusch selbst war nach der Operation nicht verändert. Auch röntgenologisch ließ sich feststellen, daß von der Herzspitze jetzt mehr sichtbar war als früher. Bezüglich des Allgemeinbefindens hat sich durch die Operation nicht viel geändert; die katarrhalischen Erscheinungen über der Lunge waren nach der Operation fast völlig geschwunden, das Bronchialatmen weniger laut und scharf. Natürlich ist die Besserung des Lungenbefundes zum Teil auf die Kur zurückzuführen. Wenn auch bezüglich der subjektiven Krankheitssymptome diesem Kranken durch die gebesserte Herzlage infolge der Exairese kaum viel geholfen ist, da vorher keine besondere Klagen vorhanden waren, so kann doch in Fällen, bei denen infolge der Herzverlagerung Beschwerden auftreten, durch diesen Eingriff Besserung erzielt werden. — Ich kann es daher nicht unterlassen, einen Fall noch kurz zu erwähnen, bei dem ich in Sülzhayn wegen starker Dyspnoë und Beklemmungserscheinungen infolge Rechtsverlagerung des Herzens eine Phrenikusexairese mit dem Erfolge machen ließ, daß die subjektiven Beschwerden wesentlich zurückgingen; inwieweit die Herzlage korrigiert wurde, hatte ich mir damals nicht notiert. Es dürfte also zweifellos die Exairese in solchen Fällen angebracht erscheinen, namentlich aber bei Linksverlagerung des Herzens, wo es leichter zu Beschwerden und Gefäßabknickung kommen kann als bei Rechtsverschiebung.

Zusammenfassung

1. Durch Druck tuberkulöser Lymphome oder größerer Kalkherde auf die großen Gefäße kann es zu Stauungserscheinungen und unter anderem zum Bilde einer supravalvulären Aortenstenose kommen.

2. Infolge tuberkulöser Schrumpfungsprozesse wird auf das Herz eine Zugkraft ausgeübt und dasselbe namentlich nach rechts stärker (bis zur Dextrokardie) verlagert.

3. An dem verlagerten Herzen entstehen auf mechanischem Wege veränderte Herztöne und akzidentelle Geräusche, die zur Verwechselung mit Klappenfehlern führen können.

4. Durch eine Phrenikusexairese kann die Lageveränderung bis zu einem gewissen Grade korrigiert und evtl. damit zusammenhängende Beschwerden gebessert werden. Es ist hiermit eine weitere Indikation zur Exairese als selbständige Operation gegeben.



Literatur

Carlström, Beitrag zur Frage der Wirkung des künstlichen Pneumothoraxes auf das Herz und die Zirkulation. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 22.

Fürbringer, Zur Frage des Verhaltens des Herzens bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 18

Gödde, Über den Einfluß von Klappenfehlern auf Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 58.

Hecht, Über erworbene Dextrokardie bei chronischer Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 53.

Henschen, Systolische funktionelle Herzgeräusche. Dtsch. med. Wchschr. 1909, Nr. 35.

Kottmaier, Mechanische Rückwirkung bronchialer Lymphome auf Herz und Lunge. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62.

Martini, Die akzidentellen Herzgeräusche. Klin. Wchschr. 1926, Nr. 21.

Nüssel, Ein Fall von hochgradiger aktiver Bronchial- und Paratrachealdrüsentuberkulose bei einem 16jährigen Kinde. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62.

Oeri, Herzverschiebung bei Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 26.

Ortner, Spezielle Symptomatologie der Herzkrankheiten. Aus Krause: Klin. Diagnostik inn. Krankh.

Ruediger, Die Organverlagerungen bei Phthise. Beitr. z. Klinik d. Tub, Bd. 17.

Tegtmeier, Ein seltener Fall totaler Dextrokardie auf nicht tuberkulöser Basis. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 62.



Über die Gersonsche Diät bei Lungentuberkulose

(Aus der Lungenheilstätte Ronsdorf. Chefarzt Dr. Bredow)

Von

Dr. Harry Schmitz, Anstaltsarzt

Anfang diesen Jahres hat das Problem der Ernährungstherapie Tuberkulöser erneut eine wichtige Anregung durch die Veröffentlichungen der Münchener Chirurgischen Klinik erfahren. Sauerbruch, Herrmannsdorfer und Gerson berichten in der Sitzung des ärztlichen Vereines München im Dezember 1925 über Versuche, schwere Formen der Tuberkulose durch diätetische Maßnahmen zu beeinflussen. In einleitenden Worten führt Sauerbruch aus, daß ihm die gute Erfahrung, die er mit diätetischer Behandlung granulierender Wunden gemacht habe, Veranlassung gegeben habe, diese auch bei Tuberkulose zu versuchen. Er hat sich dabei einer Diät bedient, die bereits Gerson mit gutem Erfolge bei Tuberkulösen angewandt hat.

Über das Resultat berichtet Herrmannsdorfer. Die Gersonsche Kostform ist den besonderen Eigentümlichkeiten des Stoffwechsels der Phthisiker angepaßt. Sie ist eine eiweiß-, fett- und vitaminreiche Nahrung von hohem Brennwerte. Verboten ist in ihr: Kochsalz, Konserven jeder Art, geräuchertes und gesalzenes Fleisch und Fische, Essig, Maggi, Boullionwürfel; beschränkt erlaubt: frisches Fleisch, frische Fische, Pfeffer, Fleischextrakte und alkoholische Getränke. Großer Wert wird auf rohes und gedämpftes Gemüse, Milch, Butter, ungesalzene Mehlspeisen, Hülsenfrüchte, Eier, Schweineschmalz, Obst und Fruchtsäfte gelegt. Von einer Reihe angegebener Gewürze kann reichlich Gebrauch gemacht werden. Außerdem werden täglich 45 g Phosphorlebertran verabreicht und 3mal täglich 1 Teelöffel Mineralogen, jetzt Mineralithon genannt. Letzteres ist eine, in ihren Mengenverhältnissen unbekannte Zusammenstellung von Kationen und Anionen mit Albumin als Bindemittel. Zur Begründung der Mineralsalztherapie geht Herrmannsdorfer auf das bisher Bekannte des Mineralstoffwechsels ein. Kurz gesagt kommt er dabei zu folgendem Ergebnisse: Der Mineralstoffwechsel übt einen großen Einfluß auf die Zellen und

die Gewebstätigkeit und somit auf die ganzen Lebensvorgänge aus. Der Mineralstoffwechel und die einzelnen Mineralien in ihrem Verhältnisse zueinander sind durch die Zusammensetzung der Nahrung wirkungsvoll zu beeinflussen, Eingriffe in ihn können auf physiologische und pathologische Vorgänge einwirken. Der Mineralhaushalt der Tuberkulösen weist besondere Eigentümlichkeiten auf. Von einer Reihe von Autoren, insbesondere der französischen Schule, ist die Lehre von der Demineralisation des tuberkulösen Organismus aufgestellt worden. In der Hauptsache waren es Robin und Binet, die gefunden haben, daß der Tuberkulöse einen erhöhten Bedarf an Mineralien, insbesondere Kalzium, Magnesium, Phosphor und Fluor habe, und diese Mineralien teilweise seinem Skelettsystem entnehme. Auch die von einigen Autoren vermehrt auftretend gesehene Phosphaturie bei Phthisikern und den günstigen Einfluß kalkhaltiger Trinkwässer und alkalisch erdiger Brunnenwässer führt Herrmannsdorfer als Beweis an.

Was den Chlorstoffwechsel speziell angeht, so soll dieser bei Lungenkranken erniedrigt sein. Herrmannsdorfer glaubt dieser Chlorverarmung nicht entgegenarbeiten zu sollen. Er will nicht, wie Gerson es anfangs geglaubt, durch seine Diät und Kochsalzentziehung eine Alkalisierung des Körpers bewirken, denn sie hält er für unzweckmäßig, sondern glaubt nach den Versuchen von Luithlen, daß die Chlorverarmung den Ansatz anderer Mineralien, wie Kalzium, Magnesium, Phosphor usw. begünstige. Aus diesem Grunde ist also Kochsalzentziehung und gleichzeitige Umstimmung des Mineralstoffwechsels durch Überschwemmung des Organismus mit anderen Mineralien im Sinne Robins und Binets das Ziel seiner Ernährungsart.

Im weiteren kommt er alsdann auf seine Erfolge zu sprechen. Behandelt wurden Lungen-, Knochen- und Weichteil-, und Hauttuberkulosen, im ganzen 71 Patienten. 20 hiervon scheiden wegen zu kurzer Beobachtungsdauer aus. Von den restlichen 51 waren 12 Knochen- und Weichteiltuberkulosen. Von ihnen wurden 3 weitgehend gebessert, 7 gebessert, 2 nicht gebessert; ferner 7 Hauttuberkulosen, von denen 6 weitgehend gebessert wurden. Uns interessieren am meisten die Lungentuberkulosen. Von den 32 behandelten Fällen konnten 5 weitgehend gebessert, 10 gebessert werden. Bei 15 trat kein Erfolg, bei einem der Exitus ein.

Bei den Lupuskranken erfolgte die Besserung durch Austrocknen mit Borkenbildung, Schuppung, Schrumpfen und Vernarben der kranken Hautpartien. Schwinden auch der letzten Knötchen konnte nicht erreicht werden, da die Patienten, mit dem Erfolge zufrieden, nicht lange genug verblieben. Bei den 6 vorgeführten, wesentlich gebesserten Fällen betrug die Kurdauer durchschnittlich 6 Monate.

Die Knochen- und Weichteiltuberkulosen heilen durch allmähliches Versiegen des Eiters und Schließen der Fisteln. Auch hier scheint die erhebliche Besserung der vorgeführten Patienten im Verlaufe eines halben Jahres vor sich gegangen zu sein.

Die Lungenkranken waren vorwiegend schwere Fälle, die teilweise schon längere Zeit vorher vergeblich in Sanatorien Besserung gesucht hatten. Von ihnen sagt Herrmannsdorfer, daß sie fast alle rasch an Gewicht zunehmen, sich kräftiger fühlen und nicht mehr so schnell ermüden. Der Auswurf kann erheblich zurückgehen, schleimiger werden und seine Bazillen verlieren. Temperatur und Puls sinken allmählich ab. Das Röntgenbild zeigt manchmal fibröse Schrumpfung kranker Lungenteile. Die Besserungen pflegen erst nach Wochen oder Monaten fühlbar zu werden. Der Fortschritt ist langsam, auch kommen zeitweise Rückschritte vor. Die Durchschnittsdauer der Behandlung ist leider in der Statistik nicht angegeben. Bei den 5 vorgeführten Fällen beträgt sie bei 4 Kranken 6, bei einem 3 Monate. Es sind überwiegend zirrhotisch-produktive Phthisen, teilweise mit Kavernenbildung. Die Gewichtszunahme beträgt bei diesen 5 Erkrankten im Mittel 24 Pfund. Die katarrhalischen Geräusche sind erheblich zurückgegangen, desgleichen der Auswurf. 2 Kranke sind bazillenfrei geworden. Bei einer Patientin ist die vorher hohe inter-

mittierende Fieberkurve unter 38 Grad gesunken, die Pulszahl unter 120 gegen 150 vorher. Das Aussehen und das Allgemeinbefinden aller Patienten ist gut.

Bei der Tagung der bayerischen Chirurgen in München im Juli werden weitere 14 Patienten vorgeführt. Hierunter sind 8 ausgesprochene Lungentuberkulosen. Die Erfolge sind ähnlich. Die Durchschnittsgewichtszunahme beträgt 25 Pfund. Die Behandlungsdauer ist nicht ersichtlich.

Bisher ist zu der Behandlung der Tuberkulose mit der Gersonschen Diät noch wenig Stellung genommen, über damit gemachte Erfahrungen so gut wie gar nicht berichtet worden. Die Zeitspanne ist wohl noch zu kurz, so daß Erfahrungen noch nicht veröffentlicht werden konnten. Was die Wirkung auf die Hauttuberkulose angeht, so mangelt uns persönlich die nötige Erfahrung, um die Erfolge der Münchener Klinik beurteilen zu können, da wir selten solche Fälle in unsere Behandlung bekommen. v. Zumbusch weist darauf hin, daß weniger die Lupusknötchen selbst, als die gleichzeitig bestehende kolliquative Hauttuberkulose, die an sich gut zu beeinflussen ist und selbst spontan abheilen kann, bei den vorgeführten Fällen zur Abheilung gebracht wurde. Ähnlich äußert sich v. Müller. Er sagt, es könne von einer immunisatorischen Wirkung auf den Organismus nicht die Rede sein, sondern die Krankheit sei während der Dauer der Ernährungstherapie durch die Steigerung der Lebensvorgänge in dem erkrankten Gewebe unterdrückt worden, komme aber nachträglich wieder zum Ausbruche.

Über die Gersonsche Diätbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose liegt ein Bericht aus der orthopädischen Universitätsklinik Leipzig vor. Bettmann berichtet über 8 Kinder, bei denen Versuche gemacht wurden. Bei 5 konnte die Kur nicht durchgeführt werden. Der Grund war starke Appetitlosigkeit, häufiges Erbrechen, Gewichtsverlust und Blässe. Bei den 3 behandelten Kindern sah Bettmann keinen Erfolg. Die Gewichtszunahmen waren gering. Röntgenologisch zeigte sich keine Veränderung der befallenen Skelettpartien, während bei gleichzeitig normal ernährten Kontrollkindern bessere Erfolge und gutes Allgemeinbefinden erzielt wurden. Er lehnt deshalb die Mineralogenbehandlung bei chirurgischer Tuberkulose im Kindesalter zugunsten der althergebrachten und billigeren diätetischen Maßnahmen ab.

Betrachten wir nun einmal die Gersonsche Nahrung vom Standpunkte des Heilstättenarztes aus. Da fällt zunächst die geringe Kalorienzahl auf. Wenn wir auch heute von den Mastkuren der Vorkriegszeit abgekommen sind, so wird doch eine Nahrung mit einem Brennwerte von durchschnittlich 2800 Kalorien für schwere Fälle von Lungentuberkulose jedem erfahrenen Tuberkulosearzte als ungenügend erscheinen müssen. Sie ist, wie Schröder in seinem letzten Schema nach Voit angibt, für einen Gesunden mit leichter Arbeit erforderlich. Schwertuberkulöse gebrauchen jedoch mindestens 4000 bis 4500 Kalorien, und das ist wohl die heute allgemein übliche Zahl. Abgesehen von dem Ausbleiben der Erfolge könnten wir es uns aus rein praktischen Gründen nicht gestatten den Brennwert unserer Kost derart herunterzusetzen. Wir müssen mit der Einstellung unserer Heilstättenpatienten, dem Essen kritisch gegenüber zu stehen, rechnen, und wir wissen, daß sie selbst schon mit unserer hochwertigen Nahrung bisweilen unzufrieden sind.

Die Ersparnisse in der Gersonschen Diät sind auf Kosten der Kohlehydrate und des Eiweißes zu buchen. Während die tägliche Fettportion mit 160 g auch der unseren entspricht, schreibt die neue Diät rund 220 g Kohlehydrate (gegen 500 g bei uns) und etwa 90 g Eiweiß (gegen 120 g) als Tagessatz vor. Gerade das Mengenverhältnis der einzelnen Nahrungsfaktoren zueinander ist an einer großen Reihe von Experimenten, in denen man ein Mehr des einen durch ein Weniger des anderen zu ersetzen versucht hat, in einer fast 50jährigen Praxis erprobt worden. Wir sehen keinen Grund hiervon abzugehen. Es ist durch Tierexperimente wiederholt erhärtet worden, daß neben dem Fett das Eiweiß einen zu wichtigen Faktor in der Ernährung Tuberkulöser darstellt, als daß wir davon einsparen könnten. Erzielt ist die Eiweißverringerung durch Verkleinern der Fleischrationen auf 300—500 g pro



Woche. v. Müller betont in der an die Vorführung der Fälle sich anschließenden Aussprache mit Recht, daß diese Verkleinerung auch durch die theoretischen Ausführungen nicht recht begründet erscheint. Gerson wollte damit der, seiner Ansicht nach, schädlichen Azidose entgegenarbeiten, ein Standpunkt, der heute von ihm verlassen ist. Herrmannsdorfer hält deshalb selbst diese Vorschrift nicht für genügend begründet. Von einer Eiweißüberfütterung, vor der er warnt, kann aber bei einer Tagesmenge von 120 g nicht die Rede sein. Wir können und dürfen von einer Verabreichung von 1100 g Fleisch pro Woche nicht abgehen, zumal es uns neben seinem Nährwerte auch ein vorzügliches Appetitanreizmittel darstellt.

Großer Wert wird von Gerson auf den Vitaminreichtum der Nahrung gelegt. Über die Wichtigkeit der Vitamine in dem Speisezettel überhaupt, insbesondere aber dem des Tuberkulösen herrscht wohl heute kaum Zweifel mehr. Durch die jüngsten Arbeiten von Leichtentritt, Schröder und anderer ist sie auch im Tierexperiment bewiesen worden. Wir sind gewohnt in unserem Küchenzettel hierauf durch Darreichung von reichlich frischen Gemüsen, insbesondere aber von Salaten, Tomaten, Bohnen, Sauerkraut, Fruchtsäften, Zitronensaft, Obst usw. weitgehenst Rücksicht zu nehmen. Wir glauben unseren Patienten damit genügend Vitamine zuführen zu können. Auf jeden Fall müssen wir den Vorwurf Sauerbruchs, in den Tuberkuloseheilstätten sei bisher eine unzweckmäßige Hotelküche betrieben worden, wenigstens für unsere Heilstätten auf das entschiedenste zurückweisen.

Das größte Gewicht legt Herrmannsdorfer bei seiner Diät auf die Kochsalzentziehung und Überschwemmung des Körpers mit anderen Mineralien. Wie schon gesagt, ist diese Maßnahme auf der Theorie der Demineralisation aufgebaut. Wenn auch der Mineralstoffwechsel im allgemeinen noch wenig geklärt ist, so muß doch gesagt werden, daß diese Theorie heute von sehr vielen deutschen Autoren abgelehnt wird. Schröder bezeichnet sie direkt als eine Irrlehre. Letzthin hat ihr jedoch Andersen in einer zusammenfassenden Arbeit sehr das Wort geredet. Er ist auf Grund seiner, allerdings mehr theoretischen Überlegungen als praktischen Erfahrungen der Ansicht, daß die Kostform bei der Tuberkulose je nach Art des Falles individualisiert werden müsse. Bei der leichten, produktiven Spitzentuberkulose komme man mit der bisher üblichen Ernährung aus. Bei den frischen, fortschreitenden Formen jedoch, insbesondere bei schweren, exsudativen Fällen, bei denen eine Transmineralisation im Sinne von Natrium- und Magnesiumretention und Kalzium- und Kaliumabgabe bestehe, dürfe man die erstere, da sie entzündungsfördernd wirkt, nicht durch eine saure Kost (Fleisch, Eier, Zerealien) unterstützen, sondern müsse eine stark alkalische Kost (kochsalzfrei, kein Fleisch, überwiegend Gemüse usw.) verabreichen, um dann allmählich mit dem Abklingen des Prozesses über die, seiner Ansicht nach, neutral wirkende Diät Gersons zu einer sauren Kostform überzugehen. Bei der chronischen Tuberkulose sei bei überwiegend produktiven Fällen die Gersonsche Diät angezeigt mit allmählicher Kochsalzzugabe, bei den exsudativen Fällen jedoch eine mehr zu der alkalischen Seite hinneigende Form. Andersen betont, daß es bei seinen Ausführungen sich nur um Richtlinien handle, deren Bewertung sich erst durch praktische Erfahrung in Heilstätten und Krankenhäusern erproben müsse. Aus dem Gesagten geht hervor, daß wir tatsächlich von dem Mineralstoffwechsel und seiner Wirkung auf den Verlauf einer Tuberkulose noch wenig wissen. In dieser Frage eine Anregung zu allgemeiner Mitarbeit gegeben zu haben, ist ein großes Verdienst der Münchener chirurgischen Klinik.

Betrachten wir kurz die Erfolgsstatistik Herrmannsdorfers, so müssen wir, ohne damit die schönen Erfolge der Münchener Klinik im geringsten schmälern zu wollen, sagen, daß sie über das von uns zu sehen gewohnte Maß nicht hinaus geht. Wir wollen uns über die Knochen- und Hauttuberkulosen mangels genügender eigener Erfahrung kein Urteil anmaßen; auch die 11 zu kurz beobachteten Fälle von Lungentuberkulose, durch deren Dabeibleiben sich die Statistik wahrscheinlich verschlechtert



haben würde, — denn hätten sie subjektiv eine Besserung verspürt, so hätten die meisten die Kur fortgesetzt, — wollen wir unberücksichtigt lassen. Bei den behandelten Fällen ist eine Besserung von 50% erreicht worden. Derartige Prozentzahlen erzielen auch wir mit der üblichen Kost, eine Tatsache, die wir statistisch jederzeit beweisen können. Es kommt wesentlich auf die Auswahl der Fälle an. Vorgestellt wurden ausschließlich produktiv-zirrhotische Phthisen. Ihre relative Gutartigkeit geht schon aus der Tatsache hervor, daß sie größtenteils seit Jahren an ihrer Krankheit litten. Die Tatsache, daß eine Reihe schon erfolglos anderswo behandelt waren, spricht wohl zugunsten der Klinik, aber auch wir erleben gute Erfolge bei Kranken, die schon monatelang vorher in Krankenhäusern unter günstigen Ernährungsbedingungen gestanden haben, vorausgesetzt, daß es sich nicht um schnell fortschreitende knotige und exsudative Fälle handelt. Auch solch weitgehende Besserungen wie bei den vorgeführten Fällen erleben wir, wenn die Kranken in dem Augenblicke in unsere Behandlung kommen, wo der Stillstand im Verlaufe von Jahren erreicht ist. Dann ist unter Umständen Hebung des Allgemeinbefindens, Gewichtszunahme, Rückgang des Auswurfs und der katarrhalischen Erscheinungen sehr schnell zu erreichen. Unsere Erfolge wären noch erheblich besser, wenn wir die Patienten wie Herrmannsdorfer durchschnittlich ein halbes Jahr behandeln könnten. Leider werden sie aber durch allzu schnelle Rückkehr in die schwere Arbeit und die ungünstigen früheren Lebensbedingungen stark beeinträchtigt. Ob es sich bei den Erfolgen Herrmannsdorfers um Augenblicks-, oder aber um Dauererfolge handelt, muß erst die Zeit beweisen. Daß hierbei nicht die von ihm angegebene Kostform die ausschlaggebende Rolle spielt, beweisen unsere eigenen mit ihr behandelten Fälle.

Wir haben die Mineralogenbehandlung seit März des Jahres bei einer Reihe von Patienten, abgesehen von einer noch zu erwähnenden Kalorienerhöhung, streng durchgeführt. Leider ist ihre Anzahl mit 13 eine beschränkte geblieben. Wir konnten aber aus technischen Gründen nicht mehr als gleichzeitig 6 Patienten damit beköstigen. Die Tatsache, daß von den einmal dazu Bestimmten, alle die Kur bis zum Schlusse durchgeführt haben, beweist jedenfalls, daß sich auch in den Lungenheilstätten derartige, für den Patienten nicht gerade einfache diätetischen Maßnahmen durchführen lassen, wenn sie auch für die Küche und das Personal durch das getrennte Kochen und das Servieren in einem besonderen Raum und die dazugehörige Beaufsichtigung eine schwere Belastung bedeuten. — Auch haben uns die ewigen Nörgeleien mancher Patienten über das Essen und das mangelnde Fleisch manchen Ärger eingetragen, trotz aller Mühe der Küche, die Speisen so schmackhaft und mannigfaltig wie möglich zu gestalten. Wir haben uns auch aus diesem Grunde nicht dazu entschließen können, die von Herrmannsdorfer angegebene geringe Kalorienzahl einzuhalten, sondern haben eine solche von 4000—4500 verabreicht, dabei aber die Art der Speisen und das Verhältnis von Kohlehydraten, Eiweiß und Fetten genau wie angegeben einbehalten. Trotzdem ist uns ein besonderer Erfolg versagt geblieben.

Betrachten wir unsere 13 Fälle, so waren es alle ausgesprochen schwere Phthisen, doch haben wir keinen ausgewählt, dessen Besserungsaussichten durch eine Heilstättenkur von vornherein aussichtslos erschien. Getrennt nach der Form der Erkrankung setzten sie sich zusammen aus 4 überwiegend zirrhotischen Formen (zwei davon mit kleiner Kavernenbildung), 6 zirrhotisch-nodösen (davon 3 mit Kavernen) und 3 überwiegend nodösen Formen. Subjektiv gut gebessert fühlten sich 2, und zwar aus der Reihe der zirrhotischen Formen. Die anderen merkten leichte Besserung oder fühlten sich unverändert; einer verschlechtert. Die Auswurfmenge nahm deutlich ab bei einem Patienten, in den meisten Fällen blieb sie unverändert, in einem Fall nahm sie zu. Bazillen sahen wir kaum spärlicher werden, nirgends verschwinden. Die Gewichtszunahme betrug im Mittel bei 3 monatlicher Behandlung 10 Pfund. Gute Gewichtszunahme bis zu 20 Pfund fand nur bei einem Patienten statt, und zwar wieder aus der Reihe der überwiegenden Zirrhose. Zweimal erlebten

wir eine Abnahme gegenüber dem Anfangsgewicht. Die katarrhalischen Erscheinungen gingen bei 3 Fällen gut zurück, bei 4 in leichtem Maße, bei 6 war kein Rückgang zu beobachten. Ein Absinken der Pulszahl wurde in keinem Falle bemerkt. Erstaunlich war das Verhalten der Senkungsgeschwindigkeit der roten Blutkörperchen. Während wir sonst gewohnt sind, daß diese auch bei schweren Fällen und starker anfänglicher Erhöhung teilweise auf die Hälfte des Anfangswertes nach Kurbeendigung absinkt, so haben wir bei unseren Diätfällen keine Verringerung, bei 3 Fällen aber deutliche Steigerung gesehen. Bei einem Patienten trat während der Kur eine plötzliche Fiebersteigerung mit einer ausgesprochenen Verdichtung im linken Oberlappen ein. Bei einem anderen mußte die Kur wegen immer wiederkehrender Fiebersteigerungen bis 38,5 trotz fast dauernder Bettruhe in der zehnten Woche abgebrochen werden. Ein Einfluß hierauf durch die Diät zeigte sich in keiner Weise. Bei 2 Patienten stellten sich gegen Ende der Kur kleinere Blutungen ein. Wir hatten im ganzen nicht den Eindruck, daß das Allgemeinbefinden der Behandelten ein besonders gutes gewesen wäre, oder sich das Gleichgewicht des immunisatorischen Haushaltes zur guten Seite hin verschoben hätte.

Vergleichen wir unsere Erfolge mit denen der Münchener Klinik, so sind sie als weniger gut zu bezeichnen. Das liegt einmal an der kürzeren Behandlungszeit, besonders aber an der Wahl von schweren Fällen zur exsudativ-knotigen Seite hin. Wir hatten aber stets den Eindruck, daß wir bei allen Patienten mit der gewöhnlichen Kost mindestens den gleichen Erfolg, bei einzelnen sogar einen besseren erzielt hätten.

Zusammenfassung

Zusammenfassend möchten wir uns dahin äußern, daß der Mineralstoffwechsel im allgemeinen und besonders in seiner Beziehung zur Tuberkulose noch wenig geklärt ist, aber unbedingt weitererer Untersuchungen bedarf; ebenso die Frage, ob saure oder alkalische Diät einen Einfluß auf den Verlauf der Phthise hat. Die theoretischen und experimentellen Unterlagen für die Gersonsche Diät sind noch sehr problematisch. Was die praktische Seite angeht, so hätten sich die schönen Erfolge der Münchener Klinik, wie auch v. Romberg sagt, gleichfalls mit gewöhnlicher fett-, eiweiß- und vitaminreicher Kost erzielen lassen. Nach unserer eigenen Erfahrung müssen wir die Gersonsche Diät in ihrer heutigen Zusammensetzung für die Behandlung von Lungentuberkulösen ablehnen, denn, wenn wir uns auch im klaren darüber sind, daß 13 Fälle noch keine Statistik bedeuten, so berechtigt uns zu diesem Standpunkte die Tatsache, daß von diesen 13 Patienten nicht ein einziger über das normale Maß hinaus gebessert wurde.

Literatur

Andersen, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 8.
Andersen, Die Tuberkulose 1926, Nr. 10.
Bettmann, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 31.
Sauerbruch, Herrmannsdorfer, Gerson, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 2.
— — —, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 3. (Dort ausführliche Literaturangabe.)
Schulte-Tigges, Ztrbl. f. d. ges. Tuberkuloseforsch. 1926, Bd. 25, Heft 13/14.
Sitzung des ärztl. Vereins München, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 3, S. 129.
Tagung der Vereinigung der bayer. Chirurgen in München, Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 34, S. 1421.





Zur Behandlung der Untergewichtigkeit bei Lungentuberkulose mit Insulin

(Aus der Lungenheilstätte Hellersen der Landesversicherungsanstalt Westfalen, Chefarzt Dr. W. Becker)

Von

Dr. W. Herich.

(Mit 2 Kurven)

Seit den Mitteilungen von Falta und Vogt über Mastkuren mit Insulin sind eine Reihe Veröffentlichungen, teils zustimmender, teils ablehnender Art erschienen, die uns anregten, an hiesiger Heilstätte die Wirkung des Insulins auf Appetit und Gewichtskurve, Lungenbefund und Allgemeinbefinden des nichtdiabetischen Tuberkulösen zu erproben.

Die Anwendung des Insulins beim Nichtdiabetiker fußt auf der Annahme eines durch künstliche Insulinämie gesteigerten Kohlehydratbedarfs und einer mit der Blutzuckersenkung parallel gehenden „Zuckergierigkeit" der Zellen, die neben anderen noch nicht bekannten innersekretorischen Wirkungen des Insulins eine Beschleunigung des gesamten Stoffwechsels und subjektives Auftreten von Hungergefühl zur Folge haben soll. Indiziert erscheint daher die Anwendung des Insulins bei den zahlreichen Fällen von Untergewichtigkeit jeder Ätiologie, sofern nicht schwere fieberhafte Allgemein- oder Organerkrankungen zugrunde liegen (Bauer und Nyiri) oder eine vasoneurotische Diathese besteht (Vogt und Haemmerli), deren primäre Neigung zu Blutungen durch Insulin verstärkt werden könnte.

Bei der Möglichkeit, durch Insulin eine bis zum Heißhunger gehende Appetitsteigerung zu erzeugen und somit regulierend in das Mißverhältnis von Nahrungstrieb und Substanzverbrauch einzugreifen, lag nichts näher, als die Mastkur mit Insulin in die Behandlung der Lungentuberkulose einzuführen, sofern es sich um fieberfreie, vorwiegend chronisch verlaufende Fälle ohne Neigung zu Blutungen handelte. Auch die Aktivität des Prozesses an sich bedeutet keine Kontraindikation, da die Insulininjektion keine parenterale Einverleibung von Proteinkörpern darstellt, die Herdreaktionen auszulösen imstande wäre (Böckheler, Hofhauser und Schön). Nach der vorliegenden Literatur berichtet nur Unverricht über eine auf Insulin zurückzuführende Herdreaktion, während die eben Genannten an größerem Material keine sicheren Herdreaktionen sahen. Nach Unverricht und Ahlenstrehl besteht ferner bei den aktiven Lungentuberkulosen eine geringere Insulinempfindlichkeit als bei den inaktiven Fällen, eine Erscheinung, die Ahlenstrehl auf die Schonung des insulären Apparates durch Hungerwirkung zurückführen will.

Über gute Erfolge der Insulinmastkur beim Untergewichtigen verschiedener Ätiologie berichten Falta, Lorant, Bauer und Nyiri, neuerdings auch Feissly, Moutier und Haemmerli. Jaksch-Wartenhorst äußert sich einschränkender, während Vogt der Insulinkur die erste Stelle unter den zurzeit üblichen Mastkuren einräumt. In der Pädiatrie erzielten Priesel, Wagner und Buttenwieser bei alimentär intoxizierten und wasserverarmten Säuglingen, in der Gynäkologie Seidl und Vogt bei abgemagerten Hyperemesiskranken, bei Behandlung von Leberaffektionen Jaksch-Wartenhorst und Schneider bemerkenswerte Gewichtsanstiege, wenn auch die letztgenannten Autoren aus zum Teil anderen Indikationen zum Insulin griffen.

Nicht so ermutigend lauten die Mitteilungen über die appetit- und gewichtssteigernde Wirkung des Insulins beim Tuberkulösen. Am günstigsten äußern sich Hofhauser und Schön über Erfahrungen an 13 Fällen offener zumeist progredienter Lungentuberkulose. Unverricht beschränkte die Insulinbehandlung auf inaktive Fälle und berichtet über günstige Wirkung auf Appetit, Gewicht und All-



gemeinbefinden, ohne nähere Daten zu geben. Falta sah bemerkenswerte Besserungen, desgleichen Bodmer und Gabbe. Böckheler hatte unter 8 Fällen nur bei dreien eindeutigen Erfolg, während die übrigen absolute Versager darstellten. Desgleichen blieb bei 2 Fällen von Jaksch-Wartenhorst jeder Erfolg aus. Izzo prüfte 20 Lungentuberkulöse aller Stadien für die Dauer von 3 Tagen auf ihr Verhalten gegenüber sehr hohen Insulindosen und sah keinerlei Einfluß auf Puls, Temperatur, Gewicht und Lungenbefund. Wegen der Kürze der Applikation ist seinen Untersuchungen für unsere Fragen weniger Bedeutung zuzumessen.

Hinsichtlich der Wertung der erzielten Gewichtszunahme dürfte ausschlaggebend sein, wie weit die bekannte wasserspeichernde Wirkung des Insulins mitspielt. Es hat nicht an Beobachtungen gefehlt, wo die „steilen Gewichtsanstiege im wesentlichen nur durch Wasserretention erklärt werden" können, wie Buttenwieser über seine Beobachtungen an insulinbehandelten hydrolabilen Säuglingen berichtet. Auch Lublin betont die Möglichkeit der Wasserretention, Feissly macht sie wesentlich verantwortlich für den Gewichtsanstieg, während Falta und Vogt sie ablehnen und Böckheler sie als unwesentlich ansehen zu können glaubt. Fehlen von Ödemen und gleichbleibende, bzw. sogar überschießende Diurese bei ihren insulinbehandelten Fällen führen sie als Beweis für die Richtigkeit ihrer Auffassung an. Hofhauser und Schön andererseits sehen in der Wasserverarmung des Tuberkulösen eine weitere Indikation für die Anwendung des wasserspeichernden Insulins.

Im folgenden berichten wir über eigene Erfahrungen an 16 mit Insulin behandelten nichtdiabetischen Lungenkranken aller Stadien.

In der Ausführung der Insulinmastkur hielten wir uns an die von Falta, Vogt, Unverricht, Böckheler usw. angewandte Art der Dosierung: Beginn mit 2mal 5 Einheiten täglich, Steigerung im Falle der Verträglichkeit um täglich 10 Einheiten bis zur Höchstdosis von 60 Einheiten, Gleichbleiben der Dosis bei Auftreten guten Appetites oder genügender Gewichtszunahme, weitere Steigerung bei Flacherwerden der Gewichtskurve; Dauer der Insulinbehandlung durchschnittlich 3 Wochen, sofern nicht Komplikationen zum Absetzen zwangen. Gegeben wurde das Insulin Kahlbaum, 2 Injektionen pro die, die Injektionen $^1/_2$ Stunde vor dem 2. Frühstück und der Abendmahlzeit. Ausführlich wurde jeder Patient über die Erscheinungen der hypoglykämischen Reaktion (Zittern, Herzklopfen, Erbrechen, Angstgefühl) unterrichtet und vor jeder neuen Injektion gefragt, ob eine Änderung im körperlichen Befinden oder ungewohnte Erscheinungen aufgetreten seien. Neben stark zuckerhaltigen Nahrungsmitteln stand sterile Traubenzuckerlösung zur Beseitigung etwa auftretender Reaktionen bereit, doch hatten wir nie Grund, letztere anzuwenden. Zur Behandlung wählten wir nur afebrile und subfebrile Fälle mit proliferativem Prozeß, bei denen 4—8 wöchentliche Beobachtung keine oder nur unwesentliche Gewichtszunahme ergeben hatte, auch die Behandlung mit Roborantien und Stomachicis erfolglos gewesen war. Aktivität und Ausdehnung des Prozesses sahen wir in Übereinstimmung mit anderen Autoren nicht als Kontraindikationen an.

Im Auszug geben wir zunächst die Krankengeschichten der behandelten Fälle. Eine graphische Darstellung der Gewichtskurve eines jeden Patienten siehe unten in Abbildung 1 und 2. Jede Kurve ist kenntlich an der vor der ersten Insulininjektion ermittelten Senkungszahl ihres Patienten (Bestimmung nach Westergreen).

1. G. B., 36 J. Aufgen. am 20. VIII. 26. Aktive, chronisch subfebrile, vorwiegend poliferative, doppelseitige Oberlappentuberkulose. Größe 1,71, Gewicht 59 kg, Blutkörperchensenkungsreaktion 50 mm. Dauernd appetitlos. 1 kg Abnahme bis 21. IX., dann Insulinbehandlung, steigend bis 50 E. pro die. Keine Appetitsteigerung, aber 3,1 kg Gewichtszunahme in 16 Tagen. Trotz Steigerung auf 60 E. keine Zunahme mehr. Nach weiteren 12 Tagen 0,6 kg Abnahme. Dann Hämoptöe geringen Grades bei dem keine Anzeichen vasoneutorischer Diathese zeigenden Patienten. Absetzen des Insulins. Langsam weitere Abnahme in den nächsten 25 Tagen bis zur Entlassung um 1,5 kg. Also Verlust von mehr als der Hälfte der erreichten Zunahme nach Absetzen des Insulins.



2. P. W., 37 J. Aufgen. 20. VII 26. Aktiver, afebriler, vorwiegend proliferativer, doppelseitiger, kavernöser, rechts bis Mittellappen reichender, links auf Oberlappen beschränkter Prozeß. Größe 1,74, Gewicht 47,4 kg, Blutkörperchensenkung 48 mm. Sehr starke Abmagerung, sehr schlechter Turgor. Nach 8wöchiger Behandlung 0,8 kg Zunahme. Danach ab 21. IX. Insulin: 30 E. pro die. In 15tägiger Behandlung bei erheblich gebessertem Appetit 1,8 kg Zunahme. 1 mal nächtlicher Heißhunger. Trotz Steigerung auf 40 E. keine weitere Zunahme, sondern 1 kg Verlust in 4 Tagen unter zeitweisem Erbrechen. Absetzen des Insulins, Aufhören des Erbrechens, Entlassung 10. X. 26: Gewicht 49 kg. Also gute Zunahme, beeinträchtigt durch hypoglykämisches Erbrechen. Beobachtung nach Absetzen des Insulins und nach Entlassung nicht mehr möglich.

3. R. Sch., 40 J. Aufgen. 20. VII. 26. Geschlossene, afebrile, proliferative, doppelseitige Oberlappentuberkulose, Kaverne im rechten Oberlappen. Größe 1,76, Gewicht 61,6 kg, Blutkörperchensenkungsreaktion 11 mm. Haut faltig, sehr schlechter Gewebsturgor; dauernd appetitlos. Nach 8wöchigem Aufenthalt keine Gewichtszunahme. Ab 21. IX. Insulin. Bei guter Verträglichkeit schnelle Steigerung auf 40 E. pro die: auffallende Besserung des Appetits. Innerhalb 8 Tagen 2,8 kg Gewichtszunahme, bei weiterer Steigerung auf 60 E. in den folgenden 17 Tagen 0,5 kg Zunahme. Gewicht bei der Entlassung am 15. X. 65 kg. Eine weitere Beobachtung des Verhaltens ohne Insulin war nach der Entlassung leider nicht mehr möglich. 1 Tag vor der Entlassung einwandfreie subödematöse Schwellung der Fußknöchelgegend!

4. H. R., 26 J. Aufgen. 24. VIII. 26. Aktive, afebrile, vorwiegend proliferative, doppelseitige Oberlappentuberkulose, Kavernen beiderseits. Größe 1,80, Gewicht 62,2 kg, Blutkörperchensenkung 28 mm. Sekundäre Anämie, dauernde Appetitlosigkeit. Nach 6wöchigem Aufenthalt 1 kg Gewichtsverlust. Ab 4. X. Insulin, mit 2mal 5 E., wie üblich, beginnend. Innerhalb 48 Stunden (!) 1,8 kg Gewichtszunahme, ohne Appetitsteigerung. Auf weitere Darreichung von 30 E. pro die während der nächsten 13 Tage keine weitere Zunahme, sondern gleichmäßige Abnahme bis 61,1 kg und schließlich Auftreten von Temperaturen bis 38,4°. Insulin ab. Erklärung der rapiden, vorübergehenden Gewichtszunahme in diesem Falle wohl nur durch Wasserretention.

5. H. R., 28 J. Inaktive, afebrile, proliferative, einseitige Spitzentuberkulose. Abgelaufene Pleuritis exsudativa. Größe 1,65, Gewicht 57 kg, Blutkörperchensenkung 2 mm. Konstitutionelle Magerkeit. Nach 8wöchiger Beobachtung keine Gewichtszunahme. Mangelhafter Appetit. Nach 15tägiger Insulinbehandlung bis zu 50 E. zeitweise Besserung des Appetits, 1 mal nächtlicher Heißhunger, 0,5 kg Zunahme bis zum 14. Behandlungstage. Am 16. Behandlungstage einwandfreie Knöchelödeme. Insulin ab. Schneller Abstieg zum früheren Gewicht.

Auch hier, wo eine inaktive Tuberkulose und konstitutionelle Magerkeit die Insulinmastkur durchaus indizierten, nur vorübergehende Gewichtszunahme während der Dauer der Injektionen. Trotz Appetitsteigerung und zeitweisen Heißhungers keine Vermehrung von Körpersubstanz.

6. H. H., 18 J. Aufgen. 10. VIII. 26. Inaktiver, afebriler, vorwiegend proliferativer, rechtsseitiger Oberlappenprozeß. Größe 1,70, Gewicht 69 kg, Blutkörperchensenkung 17 mm. Während 8wöchigen Aufenthalts keine Gewichtszunahme. Dann Insulin, steigend bis 40 E. pro die. Nach 9tägiger Behandlung 0,7 kg Zunahme ohne gleichzeitige Appetitsteigerung. In weiteren 14 Tagen bei Darreichung von 50 E. pro die keine weitere Zunahme. Nach im ganzen 26tägiger Insulinmastkur Absetzen des Insulins. Rapider Abstieg innerhalb 4 Tagen unter das Anfangsgewicht auf 68,5 kg. Gleichzeitig Auftreten von Temperaturen, frischen Infiltrierungen der l. Spitze, Erscheinen von Bazillen im vorher stets negativen Auswurf. Ob Insulinbehandlung hier zur Ausbreitung des vorher stationären Prozesses beitrug, dürfte schwer zu entscheiden sein.

7. H. St., 34 J. Aufgen. 16. VII. 26. Aktive, chronisch subfebrile, vorwiegend proliferative, doppelseitige Oberlappentuberkulose, r. auch Beteiligung des Mittellappens und Kaverne im Oberlappen. Größe 1,72, Gewicht 52,5 kg, Blutkörperchensenkung 27 mm. Haut trocken, schlechter Turgor, dauernd appetitlos. In einem Vierteljahr 3,2 kg Zunahme. Ab 4. X. Insulin. Unter deutlicher Appetitsteigerung innerhalb 5 Tagen 1 kg Gewichtszunahme bei 40 E., weiter 0,6 kg innerhalb der nächsten 7 Tage bei 50 E. pro die. Bei gleichbleibender Dosis und gutem Appetit trotzdem langsames Absinken der Kurve. Insulin ab. 8 Tage später bei Entlassung Gewicht 56,5 kg gegen 55,7 kg am 1. Insulintage.

8. R. B., 23 J. Aufgen. 7. IX. 26. Aktive, afebrile, proliferative, linksseitige Oberlappentuberkulose, l. o. fragliche Kaverne. R. Spitzenherde. Größe 1,67, Gewicht 50 kg, Blutsenkung 9 mm. Nach 4 Wochen Gewicht 52,4 kg. Dann Insulin steigend bis 40 E. pro die. Ohne Wirkung auf Appetit nach 2 Tagen 52,6 kg, nach 4 Tagen 53 kg, nach 10 Tagen unverändert, bei Steigerung auf 50 E. pro die nach weiteren 6 Tagen 53,6 kg. Dann absinkendes Gewicht trotz Insulinbehandlung. Entlassen mit 52,9 kg am 18. XI. 26. Weitere Beobachtung nicht möglich. Also mäßige Gewichtssteigerung während 16 Tagen um 1,2 kg, wegen ihres Parallelgehens mit der Insulindarreichung wohl nur auf diese zu beziehen.

9. F. Kl., 33 J. Aufgen. 15. VIII. 26. Aktiver, chronisch subfebriler, vorwiegend proliferativer, doppelseitiger Prozeß, Kavernen im l. Ober- und Mittelfeld, r. im wesentlichen nur Oberlappen ergriffen. Größe 1,70, Gewicht 67 kg, Blutkörperchensenkung 65 mm. Starke Hyperhidrosis, schlechter Turgor. Während 8wöchigen Aufenthaltes keine Zunahme, dann Insulin. Auf die Anfangsdosen von 10, 20 und 30 E. pro die innerhalb 3 Tagen 1,4 kg Zunahme ohne Appetitsteigerung. Bei 40 E. noch geringe Steigerung um 0,2 kg innerhalb 2 Tagen. Bei gleichbleibender



Dosis langsames Abfallen der Kurve, hin und wieder Auftreten von Herzklopfen und Beklemmungsgefühlen. Am 21. Behandlungstage Absetzen des Insulins. Weiterer Gewichtsabfall in den nächsten 14 Tagen bis zum Ausgangsgewicht.

Auch in diesem Falle anfängliche, frappante Insulinwirkung bei einem zu starker Wasserabgabe neigenden Körper.

10. Fr. Sch., 36 J. Aufgen. 26. X. 26. Seit 6 Jahren bestehende, zurzeit aktive, afebrile, vorwiegend proliferative Lungentuberkulose. Hyperhidrosis, Anämie, schlechter Allgemeinzustand. L. o. Kaverne, l. Herde bis zum Unterlappen. Größe 1,82, Gewicht 63,7 kg, Blutkörperchensenkung 34 mm. In 14 Tagen 0,7 kg Abnahme. Auf Insulin, steigend bis 20 E. pro die, während der ersten 4 Tage Gewichtsanstieg um 1,9 kg ohne Appetitsteigerung. Dann geringe Blutung bei dem keine Anzeichen vasoneurotischer Diathese zeigenden Patienten. Insulin ab. Gewichtsabfall um 0,4 kg in den folgenden Tagen. Weitere Verfolgung des Gewichtes war wegen dauernder Blutungsneigung nicht möglich.

11. I. M, 41 J. Aufgen. 15. X. 26. Inaktive, afebrile, proliferative Oberlappentuberkulose. Spärliche Herde in der l. Spitze. Größe 1,77, Gewicht 62 kg, Blutkörperchensenkung 4 mm. Konstitutionelle Magerkeit. In 4 Wochen keine Gewichtszunahme. Unter 17tägiger Insulinbehandlung bis zu 60 E. kein Gewichtsanstieg. Vielmehr trat ohne sonstige Unverträglichkeitserscheinungen und ohne Verschlechterung des Lungenbefundes eine geringe Senkung unter das Anfangsgewicht ein. Der Mißerfolg erscheint um so auffälliger, als gerade bei inaktiven Tuberkulosen und konstitutioneller Magerkeit die Insulinmastkur gute Erfolge zeitigen soll.

12. Th. L., 35 J. Aufgen. 14. IX. 26. Aktiver, chronisch subfebriler, vorwiegend proliferativer Prozeß. R. Ober- und Mittellappen, l. nur Spitze befallen. Größe 1,72, Gewicht 64 kg, Blutkörperchensenkung 15 mm. Guter Turgor. In 3 Wochen keine Gewichtszunahme, dann Insulin: Geringe Appetitsteigerung, langsame Zunahme um 0,6 kg in 17 Tagen bei 30 E. Nach weiteren 7 Tagen bei 50 E. keine Zunahme mehr, deshalb Insulin ab. Gewicht bleibt auf dieser Höhe und steigt später noch bei auffallender Besserung des Lungenbefundes, bazillenfreiem Auswurf und normaler Senkungszeit.

13. H. Kl., 29 J. Aufgen. 3. IX. 26. Aktiver, chronisch subfebriler, intermittierend febriler, gemischt produktiv-exsudativer doppelseitiger Prozeß. Kaverne l. o. Größe 1,61, Gewicht 50,3 kg, Blutkörperchensenkung 58 mm. Sehr schlechter Allgemeinzustand, schlechter Turgor, Nachtschweiße. Nach 9 Wochen Heilstättenaufenthalt immer noch Anfangsgewicht. Auf Insulin hin der erwartete schnelle Gewichtsanstieg als Ausdruck der Wasserspeicherung im wasserverarmten Organismus: 3 kg Zunahme innerhalb 11 Tagen bei 30 E. pro die. Keine Appetitsteigerung. Wegen starken Herzklopfens und Angstgefühl am 12. Tage Absetzen des Insulins. Innerhalb der 6 folgenden Tage Einbuße von 1,5 kg der erreichten Zunahme. Einige wenige Tage später auftretende Blutung machte die weitere Beobachtung der Gewichtskurve für unsere Zwecke unverwertbar.

14.—16. Über 3 weitere Fälle soll nur summarisch berichtet werden. Bei zweien von ihnen traten Komplikationen der Art auf, daß während der Insulinbehandlung bei dem einen am 7. Tage eine Darmtuberkulose stärkere Erscheinungen machte, bei dem andern am 20. Tage ein Spontanpneumothorax entstand. Während die Gewichtskurve des ersten infolge der Kürze der Behandlung nicht zu verwerten ist, zeigt der zweite Fall denselben steilen Gewichtsanstieg, wie wir ihn bei den übrigen vorgeschrittenen Phthisen mit hoher Senkungszahl zu sehen gewohnt sind. Fall 16, ebenfalls eine aktive, afebrile, vorwiegend proliferative, doppelseitige vorgeschrittene Phthise verhielt sich völlig refraktär und zeigte während 17tägiger Behandlung eine atypische, schwankende, im ganzen horizontale Gewichtskurve, doch wurde leider die Senkungszeit nicht festgestellt, so daß eine sichere Beurteilung nicht möglich ist.

Überblicken wir unsere Erfahrungen an 16 mit Insulin behandelten Fällen, so stimmen sie uns zum mindesten skeptisch. Zugegeben ist, daß der größere Teil der Behandelten nicht mehr zu den Leichtkranken gehörte, wo auch vom Insulin von vornherein bezweifelt werden mußte, ob es noch das Mißverhältnis zwischen Nahrungstrieb und Verlust von Körpersubstanz regulieren könnte, ferner, ob die erreichte Zunahme auch nach Absetzen von Dauer sein würde. Neben diesen erklärlicherweise geringen Erfolg versprechenden Fällen versagten aber auch zwei praktisch Gesunde (5 und 11), wo konstitutionelle Magerkeit und Asthenie im Vordergrunde standen, und ebensowenig befriedigten 3 Fälle (6, 8 und 12) mit geringer Ausdehnung des Prozesses und geringer Beschleunigung der Senkungszeit, die als solche besonders geeignet für die Insulinmastkur erschienen. Ja, wir erlebten durchweg die paradoxe Erscheinung, daß, je ausgedehnter der Lungenprozeß und je größer die Senkungsbeschleunigung, desto eher ein Gewichtsanstieg in steiler Kurve, je geringer die Erkrankung und die Senkungsbeschleunigung, desto weniger eine Gewichtszunahme zu verzeichnen war. Ein Vergleich der dargestellten Kurven zeigt



diese Tatsachen auf den ersten Blick. Hierbei fällt nur Kurve 11 in Abbildung 1 durch ihre fast normale Senkungszeit aus dem Rahmen, gehört aber zu einem Fall doppelseitiger kavernöser Oberlappentuberkulose (s. Krankengeschichte 3).

Der Unterschied springt in die Augen: Rapider Gewichtsanstieg in steiler Kurve bei den schweren in Abbildung 1 zusammengestellten Fällen, langsam ansteigender oder fast horizontaler Kurvenverlauf bei den leichter Erkrankten der Abbildung 2. Eine Erklärung für dieses paradoxe Verhalten läßt sich u. E. nur finden, wenn wir die Hauptrolle bei der Insulinwirkung der Wasserretention zuteilen.

Nach unseren heutigen Kenntnissen über die Störungen des Wasserhaushaltes im tuberkulosekranken Körper läßt sich diese Auffassung durchaus verteidigen. „Die Bindung von Wasser und Kochsalz in den Geweben des tuberkulösen Organismus ist verändert. Sehr wahrscheinlich ist der Wasser- und Kochsalzbestand der Gewebe

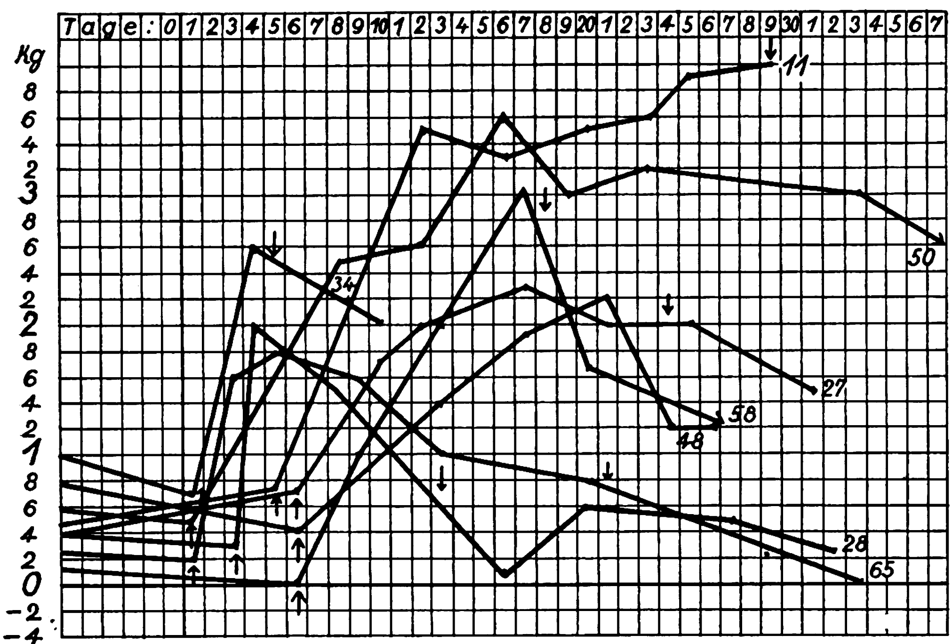


Abb. 1. Gewichtskurven bei vorgeschrittener Lungentuberkulose mit starker Senkungsbeschleunigung unter Insulinbehandlung. (Jede Gewichtskurve trägt die vor der ersten Insulininjektion ermittelte Senkungszeit. Die Zahlen decken sich mit den im Auszug der Krankengeschichten bei jedem Patienten angegebenen. Das unmittelbar vor der ersten Injektion ermittelte Gewicht gilt als Ausgangspunkt [Nullpunkt] der Kurve. ↑ Beginn, ↓ Ende der Insulinbehandlung)

des tuberkulösen Organismus stark herabgesetzt" (Brieger). Ursächlich verantwortlich dafür sind die gesteigerte Respiration, vermehrte Schweißabgabe und Fieber. Bei in ultimis befindlichen Fällen findet sich dann das bekannte Eindickungssymptom des Blutes: Hoher Hämoglobingehalt trotz fortgeschrittener Erkrankung. Kommen diese Fälle zur Sektion, so zeigt sich eine auffallende Trockenheit und gesteigerte Quellbarkeit der Muskulatur (Meyer-Bisch). Im gleichen Sinne sprechen auch Untersuchungen von Reichmann, May und Neumann, die auf Tuberkulininjektionen hin ausgesprochene Polyurie beobachteten. Dasselbe fand Meyer-Bisch, allerdings nur für die schweren, prognostisch ungünstigen Fälle. Er nimmt hier eine durch das tuberkulöse Gift bedingte Wasserverarmung des Körpers an. Sie geht parallel mit einer Erhöhung der Serumeiweißkonzentration des Blutes, die sich fast stets im sogenannten II. Stadium der Tuberkulose findet (Meyer-Bisch). Fälle dieses Stadiums zeigt zum größeren Teil unsere Abbildung 1. Beim I. Stadium der Tuberkulose fand Meyer-Bisch diese Veränderung nicht, und wenn wir den Rück-

schluß ziehen, daß im Gegensatz zu Stadium II Fälle des I. Stadiums auf wasserretinierende Substanzen wenig oder gar nicht reagieren dürften, so geben die Fälle unserer Abbildung 2 uns vollkommen recht.

Es liegt uns fern, mit diesen Erörterungen eine ausschließliche Wasserretention als Wesen der Gewichtszunahme beim insulinbehandelten Tuberkulösen hinstellen zu wollen, sahen wir doch nicht immer ein Absinken der Gewichtskurve zum Ausgangspunkt nach Aufhören der Injektionen. Daß aber der Einwirkung des wasserspeichernden Insulins auf den mehr oder minder wasserverarmten Organismus des Tuberkulösen der Hauptanteil im Sinne überwiegender Wasserretention zukommt, bleibt für uns die einzige Erklärung unserer Beobachtungen. Hinzugefügt sei, daß wir, entgegen anderen Autoren, in 3 Fällen Knöchelödeme feststellen konnten, das eine Mal bei einem Kollegen, der uns darauf aufmerksam machte. Sieht Vogt beim rekonvaleszenten Diabetiker das Auftreten von Ödemen nach Insulin in einer

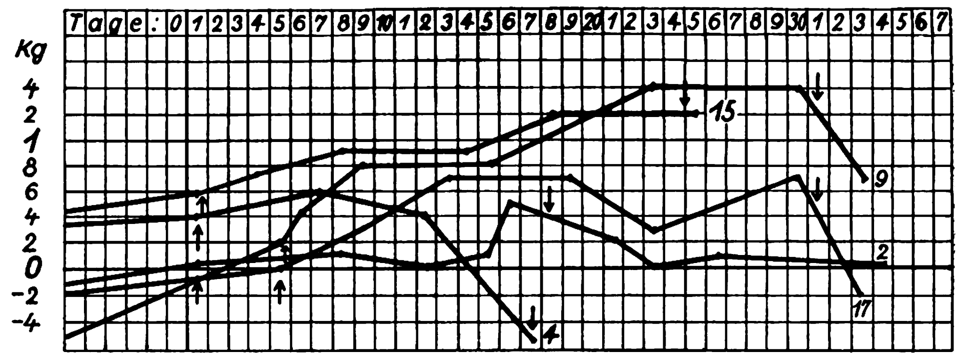


Abb. 2. Gewichtskurven bei inaktiver oder relativ leichter aktiver Lungentuberkulose mit geringer Senkungsbeschleunigung unter Insulinbehandlung

Gewebshydrophilie des Körpers, so dürfen wir für den wasser- und kochsalzverarmten Tuberkulösen mit ganz ähnlichen Verhältnissen rechnen (s. Brieger). Neben dieser vom Insulin unabhängigen Gewebshydrophilie müssen wir ödembildende Wirkung vom Insulin selbst annehmen. Arbeiten von Funk isolierten im Insulin eine Substanz, die chronisch gegeben, bei normalen Kaninchen zunächst Hyperglykämie und schließlich den Tod an Ödemen hervorrief.

Auch hinsichtlich der Wirkung des Insulins auf Allgemeinbefinden, Appetit und Lungenbefund sahen wir recht wechselnde Ergebnisse. Zuzugeben ist, daß selbst bei wochenlanger Darreichung von 50—60 E. pro die schwere hypoglykämische Erscheinungen bei keinem Patienten auftraten. Wir beobachteten einmal Erbrechen, zweimal nächtlichen Heißhunger und zweimal Herzklopfen und Beklemmungsgefühle, Erscheinungen, die nur kurze Zeit anhielten und subjektiv so wenig empfunden wurden, daß die Kranken sie meist erst nach Ablauf uns mitteilten. Unentschieden dürfte bleiben, ob die in 2 Fällen beobachtete Hämoptöe, die Manifestierung einer Darmtuberkulose und der Spontanpneumothorax bei Fall 10 der Insulintherapie zur Last zu legen sind. Offensichtliche Besserung des Appetites stellte sich in 5 Fällen ein, ohne jedoch bei allen von Gewichtssteigerung gefolgt zu sein. Öfter noch sahen wir eine rapide Zunahme ohne Appetitsteigerung und ohne vermehrte Nahrungsaufnahme (s. Fall 1, 4, 9, 10, 13).

Es ist erklärlich, daß die anfänglichen, schnellen Gewichtszunahmen, besonders wenn sie von Appetitsteigerung oder etwa Heißhunger begleitet sind, eine enorme psychische Wirkung auf die seit Wochen oder Monaten abmagernden, mutlosen Patienten entfalten. Sie macht aber nicht selten einer um so tieferen Depression Platz, wenn mit dem Absetzen des Insulins die Gewichtskurve wieder abfällt. Nicht selten äußerten dann die Patienten selbst Zweifel an der „Echtheit“ der erreichten Zunahme und waren zu einer Wiederaufnahme der Injektionen nicht zu bewegen.

Zusammenfassung

Anfängliche, auffallende Gewichtszunahmen bei fortgeschrittenen Phthisen waren von kurzer Dauer. Die Gewichtskurve zeigte nach steilem Anstieg gegen Ende, spätestens nach Aufhören der Insulinbehandlung mehr oder minder schnellen, oft bis zum Ausgangsgewicht gehenden Abfall.

Inaktive und wenig ausgedehnte aktive Phthisen mit normaler oder wenig beschleunigter Senkungszeit verhielten sich refraktär oder zeigten nur geringe Gewichtssteigerung, die nach Absetzen des Insulins nur in einem Fall von Dauer war.

Die Beobachtung, daß fortgeschrittene Phthisen mit schlechtem Turgor und offensichtlicher Wasserverarmung des Körpers mit sprunghaftem und auffallend steilem Gewichtsanstieg, solche mit geringem Prozeß und gutem Turgor wenig oder gar nicht reagierten, zwingt zu der Annahme, daß die Wirkung des Insulins beim Tuberkulösen im wesentlichen auf Wasserretention beruht. Gewichtszunahme trotz fehlenden Appetites und geringer Nahrungsaufnahme bei einer Reihe unserer Fälle sprach in gleichem Sinne.

Nicht so sehr hypoglykämische Erscheinungen, als eine Anzahl ernster, während der Insulinmastkur auftretender Komplikationen forderten überdies äußerste Vorsicht bei der Behandlung des Lungenkranken mit Insulin.

Auf Grund unserer Beobachtungen an 16 Fällen geht deshalb unser Urteil dahin, daß die von Falta und Vogt angegebene Insulinmastkur, auf die Behandlung des untergewichtigen Lungentuberkulösen angewandt, keine Bereicherung unserer Therapie darstellt.

Literatur

1. W. Falta, Über Magerkeit und Insulinmast. Wien. klin. Wchschr. 1926, Jg. 39, Nr. 13, Sonderbeilage.
2. E. Vogt, Über Mastkuren mit Insulin. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 1.
3. Bauer-Nyiri, Über Mastkuren mit Insulin bei Nichtdiabetischen. Med. Klinik 1925, Nr. 39.
4. Jaksch-Wartenhorst, Insulin und Nichtdiabetiker. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 38.
5. Unverricht, Insulinmastkuren und Insulinempfindlichkeit beim Tuberkulösen. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 36.
6. Ahlenstrehl, Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 26.
7. Seidl, Die Beeinflussung der Azidose bei Hyperemisis mit Insulin. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 36.
8. Böckheler, Über Mastkur mit Insulin bei Nichtdiabetischen. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 46.
9. Lublin, Klin. Wchschr. 1926, Nr. 27.
10. Priesel und Wagner, Ztschr. f. Kinderheilk., Bd. 38, Heft 2.
11. Buttenwieser, Med. Klinik 1925, Nr. 18.
12. Funk, Mitteilungen über Insulin. Münch. med. Wchsch. 1926, Nr. 49, S. 2099.
13. Schneider, Behandlung des Icterus catarrhalis mit Insulin. Wien. klin. Wchschr., Nr. 44.
14. Haemmerli, Behandlung der Abmagerung der konstitutionellen und sekundären Astheniker vermittelst der Faltaschen Insulinmastkur. Schweiz. med. Wchschr., Nr. 45.
15. Priesel und Wagner, Über Insulinmastbehandlung im Kindesalter. Klin. Wchschr. 1926, Nr. 2.
16. Meyer-Bisch, Störungen des Wasserhaushaltes bei Tuberkulose. Ztschr. f. Tuberkulose 1926, Bd. 45, Ergänzungsheft 7, S. 613.
17. Brieger, Über Kochsalz- und Wasserhaushalt des tuberkulösen Organismus. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1925, Bd. 61, Heft 1.
18. Hofhauser und Schön, Über die Behandlung von nichtdiabetischen Lungenkranken mit Insulin. Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6.
19. Izzo, Das Insulin bei der Behandlung der tuberkulösen Diabetiker. Referiert in Ztrbl. f. d. ges. Tub.-Forsch., Bd. 25, Heft 15/16, S. 843.
20. Moutier, Behandlung der Magerkeit und des Abmagerns durch Insulin. Referiert ebendort Bd. 26, Heft 7/8, S. 429.
21. Feissly, Insulinbehandlung von Unterernährungszuständen bei Nichtdiabetikern. Referiert ebendort.
22. Roth, Der Stoffwechsel der Tuberkulose und dessen diätetische Bedeutung. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 63, Heft 3.
23. Bodmer, Schweiz. med. Wchschr. 1926, Nr. 18.
24. Gabbe, referiert in Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 32.
25. Lorant, Wien. Arch f. inn. Med., Bd. 9, 10.

Eine Modifikation des Ziehl-Neelsenschen Färbeverfahrens für Tuberkelbazillen

[Aus dem Research and Clinical Laboratoryof Trudeau Foundation, Trudeau (N. Y.)]

Von

Frank B. Cooper

er Nachweis von Tuberkelbazillen in den verschiedenen Ausscheidungen, wie Sputum, Urin, Zerebrospinalflüssigkeit durch Färbeverfahren nimmt in der Reihe der diagnostischen Hilfsmittel bei Tuberkulose immer noch die erste Stelle ein. Allerdings geben die gebräuchlichen Methoden, selbst in den Händen von sehr erfahrenen Untersuchern, nicht immer die erwarteten positiven Resultate. Recht häufig ergibt das wiederholte Färbeverfahren ein negatives Resultat, während die Verimpfung desselben Materials auf Meerschweinchen eine generalisierte Tuberkulose zeitigt. Offensichtlich sind unsere gegenwärtigen Färbemethoden für die laufenden Untersuchungen unzureichend, so daß jede Modifikation willkommen sein muß, die die Zahl der positiven Befunde zu erhöhen imstande ist.

Der Tuberkelbazillus ist bei seinem Pleomorphismus gegen alle Färbeverfahren sehr empfindlich, und es hängt im wesentlichen von der angewandten Beize ab, in wie weit die Farbe aufgenommen und zurückgehalten wird. Je nachdem können wir solide Stäbchen oder Granulaformen erhalten. Dieser Pleomorphismus des Bazillus kann den weniger erfahrenen Untersucher etwas verwirren.

Es kam nun im Verlaufe einer Untersuchung über die Säurefestigkeit des Tuberkelbazillus zur Beobachtung, daß gewisse Elektrolyte eine ausgesprochene Präzipitierung des Farbstoffes aus dem Karbolfuchsin während des Färbevorganges verursachten. In den Fällen, in denen eine derartige Präzipitierung eintrat, waren die Bazillen intensiv gefärbt und zeigten sich morphologisch in der charakteristischen Stäbchenform, während die granulierten und haarähnlichen Formen so gut wie fehlten. Von diesem Gesichtspunkte der ursprünglichen Untersuchungsmethode ausgehend wurde das vorliegende Färbeverfahren ausgearbeitet, das den größten Teil der Ziehl-Neelsenschen Technik in sich enthält.

Experimentelle Grundlagen

Ammoniumchlorid, Ammoniumsulfat, Bariumchlorid, Kalziumchlorid, Magnesiumchlorid, Ferrichlorid, Bleiazetat, Sublimat, Chlornatrium, Natriumdichromat und neutrales Natriumphosphat, sie alle, in entsprechenden Mengen zugesetzt, präzipitieren den Farbstoff aus dem Karbolfuchsin. Die Präzipitierung erfolgt bei Zimmertemperatur; bei einer Erwärmung auf 25—30° C löst sich der Niederschlag wieder auf und bleibt in Lösung, so lange diese Temperatur aufrechterhalten wird. Es wurden nun modifizierte Farbstoffe hergestellt, indem die genannten Reagenzien zugesetzt wurden, bis Präzipitierung erfolgte, worauf dann durch vorsichtiges Erhitzen der Niederschlag wieder gelöst wurde. Diese Farbstoffe wurden dann mit den Ziehl-Neelsenschen und auch untereinander verglichen, indem Ausstriche gefärbt wurden, die von einer alten synthetischen Bouillonkultur des Typus humanus H 37 herrührten und in der hauptsächlich granula- und haarähnliche Formen vorkamen. Jeder dieser modifizierten Farbstoffe färbte intensiv; die Bazillen traten als dicke, solide, dunkelrote Stäbchen hervor, die Granulaformen fehlten fast ganz.

Da es keinen wesentlichen Unterschied machte, welches Reagens man zur Präzipitierung anwandte, so wurde zur Darstellung des modifizierten Farbstoffes zum Kochsalz gegriffen. Es stellte sich heraus, daß quantitativ 3 ccm einer 10 % igen Lösung auf 100 ccm Karbolfuchsin nötig waren, um eine optimale Färbung zu erzielen. Dieses modifizierte Karbolfuchsin bildet zwar bei Zimmertemperatur einen



Niederschlag, ist aber bei Brutschranktemperatur beständig und hält sich wenigstens 8 Monate.

In diesem Zusammenhange darf daran erinnert werden, daß, obwohl in den Arbeiten von Koch (1), Herman (2), Andrejew (3), Much (4), Serkowski (5) und Gasis (6) auf die Wichtigkeit des Beizprozesses durch Elektrolyte hingewiesen wird, Andrejew, Much und Serkowski es verabsäumt haben, diese Zusätze in ihre Farblösungen aufzunehmen.

Färbetechnik

Die Technik der modifizierten Färbung gestaltet sich bei Anwendung der Schnellfärbung wie folgt: Die Farbe wird auf den Objektträger gebracht, 4 Minuten erhitzt und dann bis zur Bildung des Niederschlages abkühlen gelassen. Hierzu sind etwa 2 Minuten erforderlich; durch vorsichtiges Blasen auf das Präparat kann dies etwas beschleunigt werden. Da der Erfolg der Methode auf Bildung des Niederschlages beruht, muß man diesen sich bilden lassen. Dann Waschen mit Leitungswasser, Entfärben mit Säurealkohol (5 ccm Salpetersäure, spezifisches Gewicht 1,42 auf 95 ccm 95%igen Äthylalkohol), Nachwaschen mit Wasser, um die überschüssige Farbe zu entfernen, Entfärben in demselben Säurealkohol während 1—10 Minuten, Nachspülen mit Wasser, dann 2 Minuten in 95%igem Äthylalkohol, Kontrastfärbung, 1 Minute, mit Löfflerschem Methylenblau, Spülen, Trocknen, Untersuchen.

Falls man das modifizierte Färbeverfahren für die Übernachtmethode verwendet, wird der Färbeprozeß im Brutschrank durchgeführt; am Morgen läßt man dann die Schalen mit der Farbe und den Präparaten bei Zimmertemperatur stehen, bis sich der Niederschlag gebildet hat, besser noch, man bringt sie in den Eisschrank, wobei an Zeit gespart wird, da dann die Präzipitierung in einer 1/2 Stunde beendet ist. Eine Färbedauer von 14—20 Stunden ergibt gute Resultate. Modifizierte Fuchsinlösung, die ihre intensive Färbekraft durch längeren Gebrauch verloren haben sollte, kann durch Zugabe von 2—3 Tropfen einer 10%igen Kochsalzlösung auf die Schale wieder aufgefrischt werden. Diese Operation kann mehrere Male wiederholt werden, ehe man das Fuchsin wegschütten muß. Entfärbung und Kontrastfärbung sind wie bei der Schnellfärbung.

Die oben beschriebene Modifikation wurde mit der üblichen Ziehl-Neelsen-Technik an 200 Sputumproben verglichen, die von nicht ausgesuchten Patienten des Trudeau-Sanatoriums stammten.

Vorgegangen wurde wie folgt: Das Morgensputum wurde in 60-ccm-Flaschen gesammelt, ein gleiches Volumen 4%-Natronlauge zugegeben, dann wurden die Flaschen gut umgeschüttelt und bei 38 °C auf eine 1/2 Stunde in den Brutschrank gestellt. Durch Zentrifugieren wurde das Sediment erhalten, die überstehende Flüssigkeit abgegossen, etwa 2—4 ccm annähernd Normalsalzsäure zu dem Rückstand im Zentrifugenglas zugesetzt, umgeschüttelt und erneut zentrifugiert. Die überstehende Flüssigkeit wurde abgegossen, der Rückstand auf den Objektträger gebracht und zwischen 2 Objektträgern durch vorsichtige rotierende Bewegungen des oberen Deckglases verrieben, um eine gleichmäßige Verteilung zu erzielen, endlich wurden die Objektträger voneinander abgezogen. Auf diese Weise wurden Doppelausstriche erhalten, bei denen das Material gleichmäßig verteilt war.

Die eine Reihe wurde dann nach Ziehl-Neelsen über Nacht gefärbt, die andere 20 Stunden nach der modifizierten Methode im Brutschrank. Bei beiden Präparaten wurden je 40 Gesichtsfelder durchmustert, wobei der Kreuzstich ursprünglich stets bei den gleichen Marken stand, um genau entsprechende Teile des Präparates zu Gesicht zu bekommen. Es wurden die Anzahl der Bazillen wie auch ihre morphologische Form notiert. Wenn bei einem Präparat sich im Gesichtsfelde 8 oder mehr Bazillen zeigten, so wurden nur 10 Gesichtsfelder durchmustert.



Das Resultat der Durchmusterung von 200 Doppelpräparaten gestaltet sich wie folgt:

Durchmusterte Präparate	200
Positiver Befund nach der modifizierten Methode	94
Positiver Befund nach der Ziehl-Neelsen-Methode	85
Gesamtzahl der Bazillen nach der modifizierten Methode	8226
Gesamtzahl der Bazillen nach der Ziehl-Neelsen-Methode	4722
Nach der modifizierten Methode mehr Bazillen nachgewiesen	81
Nach der Ziehl-Neelsen-Methode mehr Bazillen nachgewiesen	14

Von den 85 positiven Befunden nach Ziehl-Neelsen zeigten sich 50 granula- und haarähnliche Formen, während nach der modifizierten Methode bloß 2 auf 94 diese Formen erkennen ließen.

Der Mehrnachweis von 9 positiven Befunden auf 200 und von ein $^7/_{10}$mal so viel Bazillen, in Verbindung mit der auffallend günstigen Veränderung in der morphologischen Form im Falle der Verwendung der nämlichen Kontrastfarbe wie bei Ziehl-Neelsen, zur Kontrolle, beweist die Überlegenheit des modifizierten Kochsalz-Karbolfuchsins.

In diesem Stadium der Untersuchung drängte sich die Überlegung auf, daß bei der intensiven Färbekraft des Methylenblaues möglicherweise durch Überlagerung eine Anzahl Bazillen verdeckt, vielleicht auch die dichteren Teile des Ausstriches undurchsichtig würden.

Es wurden nun verschiedene Kontrastfarben ausprobiert; Brillantgrün (1 $^0/_0$ auf 1 : 10000 Natronlauge) wurde endlich gewählt, da eine derartige Lösung in 10 Minuten Tuberkelbazillen nicht gefärbt hatte, durchsichtige Ausstriche ergab, hingegen anderweitige Bakterien, Eiter und Epithelzellen genügend färbte, um in 1—2 Minuten gut ausgeglichene Gesichtsfelder zu liefern.

Diese Kontrastfarbe darf nicht mit der Andrejewschen (3) verwechselt werden, die aus Chlorkalium und Schwefelsäure besteht, ebensowenig mit dem Konrichschen Malachitgrün (7).

Diese unter Verwendung von Kochsalz-Karbolfuchsin und Brillantgrün zur Kontrastfärbung endgültig modifizierte Methode wurde nun mit der Ziehl-Neelsen-Methode an 56 nicht ausgesuchten Proben verglichen, wobei die oben geschilderte Technik beim Sammeln des Materials und der Herstellung und Durchmusterung der Präparate angewandt wurde. Es ergaben sich folgende Resultate:

Zahl der Fälle	56
Zahl der positiven Fälle bei der modifizierten Brillantgrün-Methode	21
Zahl der positiven Fälle bei der Ziehl-Neelsen-Methode	17
Gesamtbazillenzahl bei der modifizierten Brillantgrün-Methode	1918
Gesamtbazillenzahl bei der Ziehl-Neelsen-Methode	539
Nach der modifiz. Brillantgrün-Methode mehr Bazillen nachgewiesen	20
Nach der Ziehl-Neelsen-Methode mehr Bazillen nachgewiesen	1

Von den 17 positiven Befunden nach dem Ziehl-Neelsen-Verfahren zeigten 13 Granulaformen, wohingegen bei der modifizierten Brillantgrün-Methode unter den 21 positiven Befunden diese Formen sich nur zweimal fanden.

Um nun weiter zu beweisen, daß die modifizierte Methode Tuberkelbazillen färbt, die der Ziehl-Neelsen-Methode entgehen, wurden sowohl feuchte wie auch trockene H 37-Bazillen in einer Kugelmühle gemahlen, bis sie nach der Ziehl-Neelsen-Technik nicht mehr säurefest waren. Das modifizierte Verfahren zeigte isolierte, gutgefärbte, säurefeste Bazillen mit den typischen morphologischen Formen in beiden Fällen. Verdünnte Salzsäureaufschwemmungen desselben Stammes, die infolge langen Stehens bei Färbung nach Ziehl-Neelsen ihre Säurefestigkeit verloren hatten, ließen bei Anwendung der modifizierten Methode zahlreiche gutgefärbte, säurefeste Bazillen erkennen.

Wir brachten dann auf die Dauer von 8 Monaten die modifizierte Methode bei allen laufenden Untersuchungen an Stelle von Ziehl-Neelsen zur Anwendung und verglichen nach Ablauf der Zeit die Befunde mit den Ziehl-Neelsenschen für die entsprechenden Monate der vergangenen 2 Jahre. Eine klinische Übersicht aller in den Jahren 1924, 1925 und 1926 untersuchten Fälle läßt keine wesentliche Schwankung in ihrer Gruppierung erkennen, soweit die Ausdehnung der Krankheit in Frage kommt. Während der Jahre 1925 und 1926 wurden alle Untersuchungen von demselben Arzt angestellt, so daß zur Berechnung der prozentualen Zunahme der positiven Sputa nur diese Zahlen verwendet wurden.

	1924 Z.-N.	1925 Z.-N.	1926 modifiziert
Untersuchte Fälle	1122	1133	1256
Negative Befunde	660	639	606
Positive Befunde	462	494	650
Prozentsatz der positiven Befunde	41,18	43,60	51,75

Zusammenfassung

Es wird ein modifiziertes Färbeverfahren angegeben, das unter Beibehaltung der Charakteristika der Ziehl-Neelsen-Technik und ohne diese wesentlich zu komplizieren, die nachstehenden Vorteile aufweist:

1. Es konnten um 8% mehr positive Befunde erhoben werden, als nach der Ziehl-Neelsen-Methode, und eine viel größere Zahl von Bazillen.

2. Viel deutlicher ausgeprägte morphologische Formen, wobei sich die Bazillen als solide Stäbchen größer und tiefer rotgefärbt zeigen, während die granula- und haarähnlichen Formen so gut wie ganz fehlen.

3. Eine Kontrastfärbung, die die Tuberkelbazillen in der Kontrastfärbung benötigten Zeit nicht überlagert und außerdem Präparate von einer so guten Durchsichtigkeit ergibt, daß die säurefesten Bazillen leicht auch durch die dichteren Partien hindurch zu erkennen sind.

4. Eine raschere Methode, insofern die Zeit, in der man die Bildung des notwendigen Niederschlages abwarten muß, durch die Zeitersparnis infolge der leichteren und zuverlässigeren Durchmusterung der Präparate mehr als eingebracht wird.

Literatur

1. Robert Koch, Berl. klin. Wchschr. 1882, Bd. 15, S. 221.
2. Martin Herman, Ann. de l'Inst. Pasteur 1899, Bd. 3, S. 160–162; Bd. 12, S. 92–96.
3. N. P. Andrejew, Zentralbl. f. Bakteriol. 1897, Bd. 92, S. 593—597.
4. Hans Much, Beitr. z. klin. Tub. 1907, Bd. 8, S. 85—99, 357—368.
5. Stanislaus Serkowski, Amer. Rev. Tub. 1923, Bd. 8, S 85—92.
6. Demetrius Gasis, Zentralbl. f. Bakteriol. 1909, Orig, Bd. 1, S. 111—128; Berl. klin. Wchschr. 1909, Bd. 46, S. 836—838; 1910, Bd. 47, S. 1449—1451.
7. F. Konrich, Dtsch. med. Wchschr. 1920, Bd. 46, S. 741; 1923, Bd. 49, S. 852—854.



II. REFERATE ÜBER BÜCHER UND AUFSÄTZE

A. Lungentuberkulose

III. Allgemeine Pathologie. Pathologische Anatomie. Immunitätslehre

Oberndorfer: Säuglings- und Kindertuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 31.)

Die Infektion (kongenitale Infektion Baumgartens extrem selten) erfolgt erst nach der Geburt auf dem Bronchialweg durch Einatmung von Tuberkelbazillen in die Lunge oder auf dem Darmweg durch Genuß tuberkelbazillenhaltiger Milch. Beim Primärherd der Lunge (meist in Einzahl, selten in Mehrzahl) bilden sich zuerst rein exsudative, bald zur Verkäsung übergehende Herde; es kommt dann bald zur lymphogenen Infektion der regionären Drüsen. Mit diesem „Primärkomplex" kommt es, mit Ausnahme des Säuglings- und Kleinkindesalters meist zum Stillstand des Prozesses und zur Ausheilung. Erfolgt ein Übertritt der Bazillen in die Blutbahn, so kommt es zum Sekundärstadium (Prädilektionsstellen beim älteren Kinde Knochen und Gelenke, beim Säugling und Kleinkinde die Hirnhäute). Ist die Dissemination des Sekundärstadiums eine geringe, so kann auch in ihm die Tuberkulose noch ausheilen. Neue Reinfektionen von außen (wohl seltener, Ref.) oder insbesondere durch Infektionskrankheiten erfolgte Mobilisationen älterer Herde führen zu dem Bilde der isolierten Phthise (meist jenseits des Kindesalters). Das Bild der primären Darmtuberkulose wird auch kurz gezeichnet.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Paul Heim-Pécs: Die Pneumonie im Säuglingsalter. (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 34, Heft 2.)

Die nichtalimentären, grippalen Pneumonien der Säuglinge entstehen teils plötzlich unter dem Bilde einer septischen Erkrankung, teils nach vorangegangenem Katarrh der oberen Luftwege. Sie verlaufen bald unter dem Bilde einer lokalen Erkrankung, bald mit schweren Allgemeinstörungen, die von dem örtlichen Befund unabhängig sind und, wenn man von den septischen Pneumonien absieht, nach 5 bis 7tägigem Kranksein aufzutreten pflegen. Bei 3 Kindern, die schon im Rekonvaleszenzstadium der Pneumonie befindlich, wegen schlechter Ernährungsverhältnisse mit Muttermilcheinspritzungen behandelt wurden, trat unter plötzlichem hohen Fieberanstieg ein schneller Exitus ein. Danach vermutet Verf., daß mit der Resorption des Exsudates eine Sensibilisierung gegen menschliches Eiweiß aufgetreten sei. Die Eiweißabbauprodukte erzeugen nach seiner Ansicht eine Lebersperre, die wieder einen geringeren Blutzulauf zum Herzen und eine Verminderung der Strömungsgeschwindigkeit in der Lunge zur Folge hat. Gegen diese durch Adrenalin allein nicht zu beseitigende Lebersperre wurden mit Erfolg intravenöse Injektionen von 20—80 ccm einer 10%igen Traubenzuckerlösung mit Zusatz von 0,1 ccm Adrenalinlösung gegeben. Die Injektionen müssen u. a. mehrfach wiederholt werden und können eine lebensrettende Wirkung ausüben.

Simon (Aprath).

Erwin Baß-Greifswald: Zur Methodik der Funktionsprüfung der Atmung, insbesondere bei Asthma bronchiale, chronischer Bronchitis und Emphysem. (Klin. Wchschr. 1926, Nr. 35, S. 1597.)

Die Leistungsfähigkeit der Atmung kann durch mehrfache Belastungsarten geprüft werden: durch Anbringung künstlicher Stenose, durch Anwendung von Über- und Unterdruck, von verschieden O- und CO_2-reichen Atemgemischen und durch dosierte körperliche Arbeit. Zur Messung der Anpassungsfähigkeit an die veränderte Belastung bei Anwendung der 3 erstgenannten Verfahren wurde die Einstellung der Mittellage geprüft. Der Gesunde antwortet auf die Drosselung sowohl wie auf die Anwendung von Überdruck mit Einstellung auf eine erhöhte Mittellage, wobei für jeden der beiden Fälle noch bestimmte gesetzmäßige Einzelheiten zu beobachten sind; auf

Herabsetzung des Druckes mit Senkung der Mittellage. Beim Asthma und beim Emphysem ist die Reaktion wesentlich verändert, dagegen nicht bei der chronischen Bronchitis; Einzelheiten sind in der Arbeit selbst nachzulesen. — Die geschilderte Art der Leistungsprüfung gestattet somit eine Analyse der vorhandenen Atemstörung; das Verfahren ist durch Feststellung der einzelnen Lungenvolumina, von Zahl und Tiefe der Atembewegungen, Bestimmung der Ventilationsgröße, der Zusammensetzung der Atemluft und des Blutes auszubauen.

E. Fraenkel (Breslau).

Schmincke: Über einige grundsätzliche Tuberkulosefragen. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 30.)

Sehr interessanter Fortbildungsvortrag, der die Rankeschen Gedankengänge entwickelt, die Bedeutung der immunbiologischen Faktoren im tuberkulösen Krankheitsgeschehen betont. Auch die Frage der endogenen oder exogenen (besser additioneller oder Superinfektion) Reinfektion wird beleuchtet, wobei Verf. mit Ghon, Potoschnig, Kudlich, Hübschmann u. a. die Möglichkeit der endogenen Reinfektion auch anatomisch für genügend gestützt hält. (Auch viele klinische Beobachtungen sprechen für die Häufigkeit der endogenen Reinfektion. Ref.) Kurz wird auch noch zur Frage der Qualitätsdiagnose und der „Lungeninfiltrierungen" (Redeker) Stellung genommen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

V. Therapie

b) Spezifisches

H. Zemmin und **K. Wille**-Müllrose: Beitrag zur Tuberkulosetherapie mit Tuberkulomucin. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 679.)

Das Tuberkulomucin kann in allen Fällen von Lungentuberkulose angewandt werden, auch in Fällen ausgedehnter aktiver Tuberkulose. Recht gute Erfolge erzielt es bei vorwiegend produktiven Prozessen auch größerer Ausdehnung und aktiven Charakters, während es bei vorwiegend exsudativen Prozessen nur in früheren Stadien günstige Resultate zeitigt, bei fortgeschrittenen Prozessen jedoch seine Wirksamkeit zweifelhaft ist. Toxische Schädigungen wurden durch das Tuberkulomucin nicht hervorgerufen.

M. Schumacher (Köln).

Karl Ossoinig-Graz: Über Schwankungen der Tuberkulinempfindkeit. II. Mitteilung. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 64, Heft 5/6, S. 652.)

Bei täglich wiederholten Tuberkulininjektionen zeigte sich, daß bei fast allen Kindern die Tuberkulinempfindlichkeit an gewissen Tagen gesteigert war. Vielleicht spielen Witterungseinflüsse dabei eine Rolle. M. Schumacher (Köln).

M. Sihle: Aphorismen zur Tuberkulintherapie. (Wien. med. Wchschr. 1926, Nr. 46, S. 1355.)

Verf. ist der Auffassung, daß eine Tuberkulinbehandlung desto aussichtsreicher ist, je mehr es gelingt, durch dieselbe eine Antikörperanreicherung zu erzielen. Im Zusammenhang damit gibt er der intrakutanen vor der subkutanen Methode den Vorzug, in der Überzeugung, daß das gesunde und reichliche Bindegewebe der Haut mehr Antikörper zu liefern vermag, als das verhältnismäßig spärliche und schon toxisch überlastete Bindegewebe z. B. der Lunge.

Möllers (Berlin).

e) Strahlentherapie

Koch: Die therapeutische und diagnostische Röntgenbestrahlung der Lungentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 44.)

Verf. bestätigt die Befunde Bacmeisters bei produktiven und zirrhotischen Phthisen mit und ohne Kavernen. Verdächtige Herde der gesunden Seite können bei der Indikation zu Pneumothorax und Plastik mit Reizbestrahlungen prognostisch geklärt werden. Es erscheint möglich, durch steigende Dosen den tuberkulösen Prozeß in Kavernen zur Ausheilung zu bringen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Hugo Bach-Bad Elster: Anleitung und Indikationen für Bestrahlungen mit der Quarzlampe „Künstliche Höhensonne". (Verlag Kabitzsch, Leipzig, 197 S., geb. M. 7,20.)

Das bekannte Bachsche Buch, das die gesamte Technik und Indikationen für die Quarzlichtbestrahlungen enthält, ist in 16. und 17. Auflage neu erschienen. Die hohe Zahl der Auflagen beweist zur Genüge den Wert des Buches, wenngleich man der sehr weiten Indikationsstellung nicht immer beipflichten kann. Die an verschiedenen Stellen vorgenommenen Kürzungen haben den wesentlichen Inhalt nicht beeinträchtigt. Die Hyperämietherapie mit leuchtenden Wärmestrahlen ist stärker betont worden, im übrigen aber ist das Buch im Vergleich zur vorigen Auflage nur unwesentlich geändert.

L. Rickmann (Ziegenhals, O.S.).

K. Laschkewitz-Tübingen: Läßt sich der Körper für ultraviolette Strahlen sensibilisieren? (Monatsschr. f. Kinderheilk. 1926, Bd. 34, Heft 2.)

Die innerliche Verabfolgung von Eosin soll nach den Untersuchungen von Gassul, Levy, Gottlieb und György nicht nur wie bekannt gegen Sonnenlicht, sondern auch gegen die kurzwelligen Ultraviolettstrahlen sensibilisieren. Doch sind die in der Literatur vorliegenden experimentellen Untersuchungen nicht einwandfrei. Bei vergleichender Behandlung von mit Eosin gefütterten und nichtgefütterten rachitischen Kindern konnte eine überzeugende günstigere Beeinflussung des Krankheitszustandes durch Eosin nicht erzielt werden. Eine Sensibilisierung für ultraviolette Strahlen wird demnach bestritten. Simon (Aprath).

Gassul-Leningrad: Desensibilisierungsversuche beim Asthma bronchiale mittels Milzdiathermie. (Dtsch. med. Wchschr. 1926, Nr. 41.)

Bei einem Material von 60 Fällen hörten meistens nach einer Serie von Sitzungen die Anfälle auf; einige sind bereits $1^1/_2$ Jahre anfallsfrei. Ein abschließendes Urteil will Vers. noch nicht fällen, doch möchte er schon jetzt aussprechen, daß die Milzdiathermie beim bronchialen Asthma eine der schonendsten physiologischen Methoden ist, die wirklich nachweislich eine Thermopenetration und somit aktive Hyperämie und Funktionssteigerung in der durchwärmten Milz bewirken kann. Grünberg (Berlin).

B. Tuberkulose anderer Organe

III. Tuberkulose der anderen Organe

Nordmann: Nebennierentuberkulose mit Durchbruch in den Magen. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 50).

Der seltene Zusammenhang zwischen Ulcus ventriculi und verkäster Nebenniere ist durch Sektion festgestellt: Der Kranke, 44jähriger Straßenbahnschaffner, bekam 1 Jahr vor dem Tode aus guter Gesundheit heraus plötzlich Schüttelfrost, Erbrechen und heftigen Schmerz im linken Oberbauch. Auffallende Gesichtsbräune (aber kein typischer Addison); man nimmt in der Klinik Ulcus ventriculi an. 48 Stunden vor dem Tode erkrankte er wieder plötzlich mit Schüttelfrost, Erbrechen; schnelle Verschlimmerung, Bewußtlosigkeit, Exitus.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Paul Knapp: Entwickelung unspezifischer Blasengeschwüre auf dem Boden ausgeheilter Blasentuberkulose. (Wien. klin. Wchschr. 1926, S. 1154.)

Verf. berichtet über 2 Fälle von Nierenblasentuberkulose, bei denen die postoperativen Blasenbeschwerden besonders schwer waren. In beiden Fällen handelte es sich um Ulcera, die exstirpiert und durch die histologische Untersuchung als nicht tuberkulöser Natur erkannt wurden.

Möllers (Berlin).

Henri Croll: A propos de la tuberculose utérine primitive. (Thèse de Paris, 1926, Arnette éd.)

Im Anschluß an die Beschreibung einer eigenen Beobachtung gibt Verf. zunächst eine Übersicht über den größten

Teil der früher veröffentlichen Fälle von primärer Uterustuberkulose. Wahrscheinlich ist die Erkrankung gar nicht so selten. Doch wird sie ohne genaue Untersuchung leicht übersehen. Klinisch treten meist erst charakteristische Erscheinungen auf, wenn die Adnexe ergriffen werden. Verf. hält seinen Fall für aszendierend entstanden, da der Ehemann der Kranken an Nebenhodentuberkulose gelitten hatte, weist aber nicht die Entstehung auf dem Blutwege zurück. Für die Behandlung kommt nur Radikaloperation oder bei Fehlen von Adnexerkrankung hohe Amputation in Frage, die vollständige Heilung zur Folge haben kann. Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

L. Sancho-Valencia: Consideraciones clinicas que merecen dos casos de tuberculosis del cuello uterino. — Klinische Betrachtungen über zwei Fälle von Tuberkulose des Uterushalses. (Rev. de Hig. y de Tub. 1926, Vol. 19, No. 217.)

Im Anschluß an zwei Fälle von Tuberkulose der Portio wird auf die Häufigkeit dieser Lokalisation und auf das primäre Vorkommen hingewiesen. In dem einen Falle erfolgte auf die Kollumamputation eine Ausbreitung der Tuberkulose auf das corpus uteri, wodurch eine Hysterektomie nötig wurde. Im exstirpierten Organe fand sich tuberkulöse Infiltration der ganzen Schleimhaut und Miliartuberkulose des Parenchyms.

Sobotta (Braunschweig).

Gustav Döderlein-München: Entstehung, Erscheinungen und Behandlung der weiblichen Genitaltuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 672.)

Die Genitaltuberkulose des Weibes ist so gut wie ausschließlich eine sekundäre Erkrankung. Weitaus am häufigsten sind die Tuben befallen. Der wenig typischen klinischen Erscheinungen wegen ist die Diagnose oft schwer. Therapeutisch kommen neben der Allgemeinbehandlung die verschiedenen Operationsmethoden in Frage und vor allem — nach vorheriger Operation — die Röntgenbestrahlung. M. Schumacher (Köln).

A. Mayer-Tübingen: Genitaltuberkulose des Weibes und Konstitution. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 3, Heft 6, S. 874.)

Die Genitaltuberkulose des Weibes ist eine sekundäre Erkrankung, die als Metastase eines anderen tuberkulösen Herdes, meistens der Lunge, im Genitale auftritt. Die Kombination mit Peritonealtuberkulose ist beim Weibe viel häufiger als beim Manne. Bei den Kranken mit Genitaltuberkulose findet sich nicht selten familiäre Belastung, nicht wenige tragen auch am eigenen Körper besondere Merkmale, vor allem alte oder frische Lungentuberkulose. Daneben spielen eine Rolle die Zeichen der Asthenie und der allgemeinen Unterentwickelung, sowie Zeichen mangelhafter sexueller Differenzierung, von Hypoplasie und Infantilismus und einer Minderwertigkeit der Sexualfunktionen, vielfach graduell verschieden je nach dem Vorliegen von reiner Adnextuberkulose oder von Peritoneal- und Genitaltuberkulose. Eine Rolle spielt auch das Lebensalter. Die Unterleibstuberkulose befällt im jugendlichen Alter hauptsächlich die Adnexe und im höheren Alter das Peritoneum. Die Operationserfahrung zeigt, daß sich Adnex- und Peritonealgenitaltuberkulose auch hinsichtlich der Bösartigkeit und Gefährlichkeit verschieden verhalten. Tubengonorrhöe begünstigt die Ansiedelung von Tuberkelbazillen in der Tube nicht. Eine Verbindung von Tuberkulose und Karzinom der Tube ist sehr selten; deshalb ist ein sicheres Urteil über ihre gegenseitigen Beziehungen sehr erschwert.

M. Schumacher (Köln).

Otto Gragert-Greifswald: Über Genital- und Bauchfelltuberkulose. (Beitr. z. Klinik d. Tub. 1926, Bd. 63, Heft 6, S. 768.)

Die Genital- und Bauchfelltuberkulose des Weibes ist keine seltene Erkrankung. Sie disponiert anscheinend zum Karzinom. Durch Manifestation tuberkulöser Erkrankungen des Genitalapparates in höherem Lebensalter ist die Möglichkeit einer Verwechselung mit einer karzinomatösen Erkrankung gegeben. Die Infektion erfolgt zumeist von dem in einem

anderen Organ gelegenen Primärherd aus. Das Symptombild der Genital- und Bauchfelltuberkulose ist vielgestaltig und wenig ausgesprochen, die Diagnose dadurch erschwert. Therapeutisch kommt neben chirurgischen Maßnahmen vor allem die Röntgenbestrahlung in Frage; doppelseitige Kastration ist möglichst zu vermeiden. Mit der Lokaltherapie sind Maßnahmen zur Kräftigung des Gesamtorganismus zu verbinden. M. Schumacher (Köln).

Steinthal: Zur konservativen Behandlung der Nebenhodentuberkulose. (Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 48).

Bericht über 2 Fälle von Nebenhodentuberkulose, die durch Röntgenbehandlung geheilt wurde, und Empfehlung der Nachprüfung zum Vergleich bei operativem Vorgehen.

Bochalli (Niederschreiberhau).

Jean Tissot et **M. Chaignon**: L'éther benzylcinnamique dans le traitement des tuberculoses orchi-épididymaires. (Soc. Méd. des Hôp., 21. V. 26.)

Bericht über 19 Fälle von Hodennebenhodentuberkulose, die mit gutem Erfolge mit zimtsaurem Benzyl nach der Methode Jakobson behandelt wurden. Ein Kranker, der die Kastration abgeschlagen hatte, besserte sich so, daß er 7 kg zunahm und nach 1 Jahre noch keinen Rückfall aufwies.

Schaefer (M.-Gladbach-Hehn).

C. Tiertuberkulose

M. Junack: Die akute Eutertuberkulose des Rindes. (Ztschr. f. Fleisch- u. Milchhyg. 1926, Jg. 36, Heft 19, S. 305.)

Verf. lenkt die Aufmerksamkeit auf die akute Form der Eutertuberkulose, die sich namentlich durch einen hohen Reichtum an Bazillen auszeichnet. Sie verläuft unter dem Bilde einer akuten parenchymatösen Mastitis, vielfach ohne Anschwellung der regionären Lymphknoten. Das Euterviertel weist eine starke Umfangsvermehrung auf, die Milch selbst ist plötzlich und meistens stark verändert. Zumeist wird sie für eine parenchymatöse Mastitis nicht tuberkulöser Ätiologie gehalten. Makroskopisch fehlen bei dieser Form der Euterentzündung die regressiven Veränderungen, mikroskopisch die Riesenzellen. Den Verdacht auf Infektion mit Geflügeltuberkelbazillen, der infolge des Bazillenreichtums auftauchte, konnte Verf. durch einen positiven Meerschweinchenversuch zerstreuen. Der Arbeit ist eine kurzgefaßte Literaturzusammenstellung vorausgeschickt.

Haupt (Leipzig).

Charles E. Cotton: Report of investigation of the Engels method of diagnosis of cattle. — Bericht der Untersuchung der Engelsschen Methode der Diagnostik der Rindertuberkulose. (Journ. Amer. Vet. Med. Assoc. 1926, n. s., Vol. 23, No. 21, p. 21.)

Verf. berichtet über Bemühungen, eine von Herrn Engels behauptete Möglichkeit, Tuberkulose und anderen Tierkrankheiten mittels einer „elektrischen Maschine" zu erkennen, einer wissenschaftlichen Nachprüfung zu unterziehen. Die bei den vorbereitenden Besprechungen gemachten Feststellungen ermutigen nicht zu einer Nachprüfung. Haupt (Leipzig).

E. C. Schroeder: No-lesion tuberculin reactions. — Tuberkulinreaktionen ohne pathologische Veränderungen. (Journ. Amer. Vet. Med. Ass., 1926, Vol. LXIX, n. s. Vol. 22, No. 1, p. 57.)

Fehlresultate in der Richtung, daß bei der Zerlegung von Rindern, die auf Tuberkulin reagiert haben, tuberkulöse Veränderungen nicht gefunden wurden, sind namentlich bedingt durch Tuberkuloseinfektionen, die nur geringfügige — zumeist übersehbare — Veränderungen verursacht haben. Organe von mehreren Tausend solcher scheinbar tuberkulosefreier Rinder haben bei genauer Nachuntersuchung sich zu 25% als tuberkulös erwiesen (Pathol. Abt. des Bureau of Animal Industry). Bezogen auf die Gesamtzahl aller mit Tuberkulin geprüften Rinder, betragen diese Fehlresultate 0,242%, so daß die Genauigkeit der Tuberkulinprobe in dieser Hinsicht 99,75%.

beträgt und damit von keiner anderen diagnostischen Methode erreicht wird. In tuberkulosefreier Umgebung kann die Tuberkulinempfindlichkeit auf einer Aufnahme von Menschentuberkelbazillen beruhen. Verf. lehnt die Annahme einer Sensibilisierung durch Aufnahme von Vogeltuberkelbazillen als unwahrscheinlich ab, zumindest hält er diese, sowie die säurefesten Saprophyten für sehr unbedeutend. Eine größere Bedeutung kommt vielleicht Verunreinigungen des Tuberkulines mit anderen als Tuberkelbazillen, sowie ein übermäßiger Gehalt des Tuberkulines an toten Tuberkelbazillen zu. Im ersten Falle erfolgt eine unspezifische Fiebersteigerung, im zweiten kann durch eine erstmalige Tuberkulinprobe eine Überempfindlichkeit für eine zweite geschaffen werden. Haupt (Leipzig).

G. Moussu: Sur la prophylaxie de la tuberculose des Bovidés. — Zur Vorbeuge der Rindertuberkulose. (Rec. de Méd. Vét. 1926, T. 102, No. 15, p. 469.)

Die französische Regierung hat den Entwurf zu einem Gesetze zur Bekämpfung der Rindertuberkulose vorgelegt, dessen Bestimmungen der Verf. bespricht. Nach dem Entwurfe soll in Zukunft auf zwangsweise Bekämpfungsmaßnahmen verzichtet werden. An deren Stelle sollen freiwillige Maßnahmen weitestgehend unterstützt werden. In der Begründung wird ausdrücklich auf die großen Erfolge der freiwilligen, mit staatlicher Hilfe durchgeführten Maßnahmen in den Vereinigten Staaten Nordamerikas hingewiesen. Als diagnostische Grundlage des zu schaffenden Verfahrens soll die Tuberkulinprobe gelten. Verf. begrüßt namentlich die Aufgabe des bisherigen Zwangsverfahrens zugunsten eines freiwilligen. Der im Entwurf durchblickende Vorschlag der Schaffung von tuberkulosefrei beglaubigten Herden hält Verf. dann für durchführbar, wenn die Regierung dafür Sorge trägt, daß solche privaten Bemühungen von geldlichem Nutzen für die Tierbesitzer begleitet sind. Weiterhin ist die Rindertuberkulose in dem Gesetzentwurf zu einem gesetzlichen Gewährfehler mit einer Frist von 9 Tagen gemacht worden, während bisher, ohne daß die Tuberkulose Gewährfehler war, eine Frist von 30 Tagen galt. Gegen diese Änderung wendet sich Verf. entschieden; die Gründe für und gegen diese Änderung werden an Beispielen erörtert. Von größerem Interesse erscheint die vorgeschlagene Fassung des Regierungsentwurfes, wonach die Rindertuberkulose unter die gesetzlichen Gewährmängel eingereiht wird. Es sind als mit Tuberkulose im Sinne dieser Verordnung behaftet anzusehen und müssen ohne weiteres zurückgenommen werden: „1. Tiere, die klinisch als behaftet erkannt werden, 2. verdächtige Tiere, die entweder auf eine Tuberkulinprobe reagiert haben, die nach dem vom Comité consultatif des épizooties gebilligten Verfahren durchgeführt ist, oder durch ein anderes, aber wirksames Verfahren, das das genannte Comité gebilligt hat, als tuberkulös erkannt sind.“ Beim Verkauf zu Schlachtzwecken ist der Verkäufer nur zur Erstattung des Wertes des beschlagnahmten Fleisches verpflichtet. Zur Sicherung gegen diese Verluste ist im Entwurf eine genossenschaftliche Versicherung vorgeschlagen.

Haupt (Leipzig).

Deich: Bemerkungen zum Artikel von Dr. Noack in Leipzig: „Über Erfahrungen mit dem freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren im Freistaate Sachsen.“ (Dtsch. tierärztl. Wchschr. 1926, Jg. 34, Nr. 40, S. 715.)

Verf. wendet sich gegen die Bestimmung, daß offensichtlich tuberkulöse Rinder bei der Prüfung der Aufnahmefähigkeit zum freiwilligen Tuberkulosetilgungsverfahren zurückgewiesen werden. Im übrigen Polemik. Haupt (Leipzig).

KONGRESS- UND VEREINSBERICHTE

Erste Tagung der Südostdeutschen Tuberkulose-Gesellschaft

Breslau 31. X. 1926



Die Gründung neuer ärztlicher Gesellschaften stößt heute mit Recht auf Widerspruch — die Gründung einer örtlichen Tuberkulose-Gesellschaft im Südosten Deutschlands wird keiner Rechtfertigung bedürfen. Gerade in unserem Schlesien ist ein Zusammenschluß der Tuberkuloseärzte geboten: Unsere Hochschule in Breslau, an der die bekanntesten Tuberkuloseforscher gelehrt haben und lehren, die Krankenhäuser mit ihrem großen Material und ihrer Tradition, die Musterheilstätten der Landesversicherungsanstalt Schlesien und des Schlesischen Provinzialvereins, die Privatheilstätten, an ihrer Spitze Görbersdorf, die Fürsorgeorganisationen des Breslauer und Schlesischen Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose, unser Breslauer Tuberkulosekrankenhaus, daneben eine interessierte Ärzteschaft, sie verbürgen die natürliche Entwickelung unserer Gesellschaft.

Unser Ziel ist die Verständigung aller ärztlichen Kreise über die beengenden Fachgrenzen hinaus, über die Grundfragen der Pathologie und Therapie der Tuberkulose.

Das Verhandlungsthema unserer I. Tagung: die Miliartuberkulose mit Berücksichtigung der atypischen (chronischen und abortiven) Formen möge die Richtung unserer Bestrebungen erkennen lassen.

Brieger,
Schriftführer der Gesellschaft.

Huebschmann-Düsseldorf: **Die Pathogenese und pathologische Anatomie der Miliartuberkulose.** Auf keinem anderen Gebiet der Pathologie ist die Mahnung Virchows, anatomisch zu denken, so wichtig, wie bei der Tuberkulose. Für den pathologischen Anatomen besteht dabei die Aufgabe darin, nicht nur Erscheinungsformen festzustellen, sondern vielmehr ganz besonders ihre Zusammenhänge zu studieren. Der Kliniker aber muß bei der Diagnosen- und Prognosenstellung wie bei der Therapie dieses anatomische Bild unbedingt vor Augen haben. Diese Forderungen gelten auch für die Miliartuberkulose. Die Pathogenese dieser tuberkulösen Allgemeinerkrankung wird auch heute noch in weitem Maße von der Lehre Weigerts beherrscht. Die Gegenargumente des Vortragenden sind dieselben geblieben: Fehlen der Gefäßherde in manchen Fällen, Beschaffenheit der Gefäßherde, die nur selten eine allgemeine Aussaat von Tuberkelbazillen erklären könnten, und die Tatsache, daß noch nie ein sich entwickelnder Gefäßherd vor dem Auftreten einer allgemeinen Miliartuberkulose beobachtet wurde. Nichts spricht dagegen, daß die Gefäßherde einschließlich derer des Ductus thoracicus erst sekundär als Folge oder Begleiterscheinung entstanden sind. Sie mögen dann in manchen Fällen eine ähnliche Rolle spielen wie die Endokarditis bei Allgemeininfektion mit anderen Erregern. Vortragender unterscheidet unter den Momenten, die eine allgemeine Miliartuberkulose veranlassen, ein äußeres sozusagen mechanisches, gegeben in der Anwesenheit von Tuberkeln im Blut, und ein dispositionelles, das unspezifischer (Schwangerschaft, Lues, Unterernährung usw.) und spezifischer Natur sein kann. Die spezifische Disposition läßt sich allerdings auf Grund unserer heutigen Kenntnisse noch nicht genauer definieren. Einen Anhaltspunkt gewinnt man aber in der Feststellung, daß allgemeine Miliartuberkulose und chronische Organtuberkulose ein Ausschließungsverhältnis gegen einander zeigen, das nur in ganz wenig Fällen, etwa 4 %, durchbrochen wird.



Was das anatomische Bild der Miliartuberkulose in den Lungen betrifft, so zeigen bei der Sektion nur etwa ein Drittel der Fälle „typische" Epitheloidzelltuberkel. Ein anderes Drittel zeigt lediglich miliare käsige Pneumonien und das letzte Drittel Übergangsbilder zwischen beiden. Die Fälle mit miliaren käsigen Pneumonien sind diejenigen, die am schnellsten zum Tode geführt haben, während die mit typischen Tuberkeln die längsten Lebensdauern aufweisen. Hierdurch, und durch das mikroskopische Verhalten (elastische Fasernetze der Lungenalveolen auch in den käsigen Zentren der typischen Tuberkel) läßt sich erweisen, daß man nicht zwei verschiedene Formen der Miliartuberkulose vor sich hat, sondern verschiedene Stadien ein und desselben Prozesses. Allerdings muß angenommen werden, daß in den Fällen mit typischen Tuberkeln die anfänglich exsudativen Vorgänge nicht so stürmische gewesen sind, als in den Fällen, die schon im exsudativen Stadium starben. Nun läßt sich außerdem zeigen, daß das oben erwähnte Ausschließungsverhältnis besonders deutlich hervortritt bei diesen im exsudativen Stadium zugrunde gegangenen Fällen, während es sich mehr und mehr verwischt bei den anderen. Eine Erklärung dafür ist nur auf immunbiologischem Gebiete zu finden. Der Durchseuchungswiderstand des Gesamtkörpers ist offenbar bei fortschreitenden Organtuberkulosen so groß, daß er das Angehen hämatogener Tuberkel verhindern kann, bei leichteren derartigen Fällen aber nur in der Weise wirksam, daß bei hämatogener Allgemeininfektion mehr chronische Formen der Miliartuberkulose entstehen; bei völligem Fehlen von eigentlichen Organtuberkulosen kommt nicht nur ein Fehlen des Durchseuchungszustandes in Betracht, sondern evtl. auch eine spezifische Disposition im Sinne einer Überempfindlichkeit; denn irgendein alter Herd, u. U. nur ein geheilter Primärkomplex, der auch eine positive Tuberkulinreaktion bedingt, fehlt ja in solchen Fällen nie.

Gerade die Miliartuberkulose der Lunge ist zur Begründung der Auffassung besonders geeignet, daß der tuberkulöse Prozeß eine Entzündung ist, bei der auf die durch die Tuberkelbazillen gesetzte Gewebsschädigung hin zunächst die exsudative Reaktion folgt und dann erst die produktive. Zwischen beide eingeschaltet ist bei der Miliartuberkulose die Verkäsung. Diese Auffassung läßt sich aber auch an der Miliartuberkulose anderer Organe begründen, so z. B. an der Leber, bei der das Schleussing kürzlich getan hat. (Die Arbeit von Schleussing erscheint in Beitr. z. Klinik d. Tub.)

Praktisch läßt sich aus der vorgetragenen Anschauung die Schlußfolgerung ziehen, daß u. U. eine Eliminierung der Krankheitsprodukte im exsudativen Stadium bei leichteren Infektionen möglich ist, daß aber an eine Heilung im produktiven Stadium wohl nur selten gedacht werden kann. Es sei dazu noch bemerkt, daß sich zu fast allen Fällen von Miliartuberkulose mit produktiven Lungentuberkeln eine Meningitis tuberculosa hinzugesellt.

H. Assmann-Leipzig: **Die akute und chronische Miliartuberkulose der Lungen.** Klinisches Referat, gehalten auf der I. Versammlung südostdeutscher Tuberkuloseärzte in Breslau am 31. X. 26.

Wenn Sie das klinische Bild der Miliartuberkulose der Lungen, welches hier in dem Kreise von Lungenärzten allein besprochen werden soll, sich ins Gedächtnis zurückrufen, so hat wohl jeder zunächst einen Patienten in schwerkrankem Allgemeinzustand mit hohem Fieber, beschleunigtem Puls und Atmung, Blässe des Gesichts und Cyanose der Lippen und Wangen vor Augen. Im Gegensatz zu den schweren Allgemeinerscheinungen erscheint der Lungenbefund auffallend geringfügig. Gerade dieses Mißverhältnis zwischen schwerer Atmungsbehinderung und ziemlich geringfügigem Lungenbefunde muß vielfach als Kennzeichen der akuten Miliartuberkulose betrachtet werden und den Gedanken an das Vorliegen dieser Krankheit wachrufen.



Andererseits gibt es bekanntlich auch andere Krankheiten, die ebenfalls mit hohem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen, aber auch nur mit einem geringfügigen lokalen Befund an den einzelnen Organen und insbesondere an den Lungen einhergehen. Es ist daher eine alte klinische Regel, bei solchen Zuständen hauptsächlich an 4 Krankheiten: die Sepsis, den Typhus, die Meningitis und endlich die Miliartuberkulose zu denken und die Differentialdiagnose zwischen ihnen abzuwägen. Außerdem sind ähnliche Krankheitsbilder auch bei zentraler Pneumonie und namentlich bei der Grippe mit und ohne Lungenkomplikationen bekannt.

Um eine Unterscheidung zwischen diesen verschiedenen Möglichkeiten herbeizuführen, müssen wir die wichtigsten Symptome der Miliartuberkulose kurz betrachten, ohne jedoch auf Einzelheiten dieser meist bekannten Verhältnisse einzugehen.

Hierbei ergibt sich nun an den Lungen doch ein etwas positiverer Befund, als ich ihn zuerst bei der allgemeinen Schilderung bezeichnet habe. Wir hören nicht nur ein verschärftes Atemgeräusch und verstreute bronchitische pfeifende Geräusche, wie sie z. B. auch beim Typhus, namentlich über den unteren Lungenpartien, nicht selten vorkommen; sondern in charakteristischen Fällen ist über die ganzen Lungen verteilt ein feines Knistern bzw. feinstblasiges Rasseln festzustellen, das durch Behinderung des Lufteintrittes in die mit in den Krankheitsprozeß einbegriffenen Alveolen zurückzuführen ist. Freilich ist dies feine Knistern nicht in allen Fällen vorhanden. Ferner ist eine wichtige Veränderung des Perkussionsschalles, nämlich ein tympanitischer Beiklang desselben zu nennen, der durch Entspannung des Lungengewebes infolge der vielen eingestreuten kleinen Herde entsteht. Außerdem ist gerade in schweren akuten Fällen ein Lungenödem zu beachten, daß durch die toxischen Produkte der Miliartuberkel hervorgerufen wird und auf das wahrscheinlich zum großen Teil die hochgradige Dyspnoe und Cyanose zurückzuführen sind.

Von den übrigen klinischen Symptomen sind außer den schon erwähnten Fiebersteigerungen, die keinen charakteristischen Typus erkennen lassen, und dem weichen frequenten Puls, der in einem gewissen Gegensatz zu dem langsamen dikroten Puls des Typhus steht, nur wenig differentialdiagnostisch wichtige Momente anzuführen. Unter diesen ist dem Verhalten des Blutes besondere Beachtung zu schenken, und zwar nicht etwa, wie man denken könnte, im wesentlichen dem Gehalt an Erregern, die in größerer Menge nicht häufig beim schon entwickelten Bilde der Miliartuberkulose gefunden werden. Andererseits werden geringe Mengen von Tuberkelbazillen im strömenden Blut nicht so selten auch bei sonstigen Formen der Tuberkulose beobachtet, wie dies namentlich Liebermeister ausgeführt hat, ohne daß daraus auf eine Miliartuberkulose geschlossen werden könnte. Wichtiger ist vielmehr eine besondere Form des Blutbildes. Während die Leukozyten in ihrer Gesamtzahl schwanken können, ist bei der Miliartuberkulose recht konstant eine relative Abnahme der Lymphozyten, eine Lymphopenie, festzustellen, die im Gegensatz zur relativen Lymphozytose des Typhus steht. Dieses besonders von Matthes hervorgehobene Verhalten fand ich an 25 in der Leipziger Medizinischen Klinik beobachteten Fällen ausnahmslos bestätigt.

Endlich ist noch kurz auf die Ergebnisse der Lumbalpunktion hinzuweisen, die bei der häufigen Kombination einer Miliartuberkulose der Lungen mit einer Meningitis tuberculosa hierfür charakteristische Veränderungen ergibt.

Das erstrebenswerte Ziel der Diagnostik bleibt aber immer, die Miliartuberkel selbst dem Auge zugänglich zu machen. Dies kann, wie bereits länger bekannt, in der Chorioidea des Augenhintergrundes und mitunter in der Haut geschehen, aber doch nicht in allen Fällen und auch erst nach einer gewissen Zeit des Bestehens der Krankheit.

In zahlreichen anderen Fällen, in denen dieses beweisende Symptom fehlt, bleibt aber die Diagnose auf Miliartuberkulose, zumal wenn die vorher angedeuteten klinischen Zeichen nicht in ausgesprochener Weise vorhanden sind, auf Mutmaßungen

beschränkt. Um so wertvoller ist es, wenn wir die Miliartuberkel in der Lunge selbst dem Nachweis zugänglich machen können. Hierzu verhilft uns allein die Röntgenuntersuchung. Diese zeigt zwar bei der Durchleuchtung meist nur ein allgemein leicht getrübtes Bild, indem das Auge auf dem Leuchtschirm die einzelnen Fleckchen nicht wahrzunehmen vermag und nur eine durch Summation derselben sowie manchmal auch durch Ödem entstehende leichte allgemeine Trübung erkennen kann. Auf der Platte dagegen sind in fast überraschender Weise die einzelnen Miliartuberkel als feine Flecken zu erkennen, zwar sicher nicht alle, sondern lediglich die plattennahen Tuberkel, während die weiter entfernteren wohl infolge reichlicher Streustrahlung im einzelnen sich nicht abbilden. Dafür, daß die plattennahen Knötchen selbst zur Abbildung gelangen und es sich hierbei nicht nur um Summationseffekte handelt, spricht mit Sicherheit die genaue Übereinstimmung der Flecken an Größe und Verteilung mit dem anatomischen Befund in verschiedenen Fällen. Dabei kann die Form und Größe der einzelnen Knötchen und Flecken je nach dem Alter und auch der verschiedenen Form der Miliartuberkulose wechseln. Am häufigsten handelt es sich um regelmäßig über die ganzen Lungenfelder verstreute rundliche, scharf begrenzte submiliare Herdchen. Bei etwas längerem Bestehen sind die Knötchen in den oberen Lungenpartien, wo sie offenbar bessere Wachstumsbedingungen vorfinden, oft etwas größer als in den unteren. Hier tritt am ehesten ein Übergreifen auf die Alveolen ein, und bei subakutem oder chronischem Verlauf kommt es in manchen Fällen zur Entwickelung azinös-nodöser Herde, die in ziemlich gleichmäßiger Aussaat, aber von oben nach unten an Größe abnehmend, die Lungen erfüllen. Bei diesen anatomischen Formen sind die Flecken im Röntgenbilde auch größer, manchmal entsprechend der azinösen Form der Knötchen fein gekerbt. In anderen gewöhnlich rasch verlaufenden Fällen, in denen von vornherein eine starke Exsudation in die Alveolen eintritt und es sich mehr um feinste miliare tuberkulöse Bronchopneumonien handelt, zeigt das Röntgenbild Flecken von etwas mehr verwaschener Form mit weicheren Konturen. Immer aber ist zu beobachten, daß Röntgenbild und anatomischer Befund sich auch in Form und Gestalt der einzelnen Knötchen decken.

Von den Anhängern einer strengen dualistischen Teilung der Tuberkulose werden auch bei der Miliartuberkulose produktive und exsudative Formen scharf von einander unterschieden. Gewiß überwiegen in manchen Fällen die produktiven, in anderen die exsudativen Prozesse und können bisweilen sogar in ziemlich reiner Form ausgesprochen sein. Namentlich ist dies bei den rasch verlaufenden miliarpneumonischen Formen der Fall, die im wesentlichen eine Exsudation in die Alveolen darstellen. Es kommen aber auch zahlreiche Übergänge und Mischformen vor. Außerdem ist daran zu erinnern, daß produktive und exsudative Vorgänge in verschiedenen Entwickelungsstadien desselben Tuberkels an seinem Aufbau einen sehr verschiedenen Anteil nehmen. Gerade bei einem näheren Eingehen auf die histologischen Vorgänge ist nach meinem Dafürhalten eine scharfe dualistische Trennung selbst bei der Miliartuberkulose, bei welcher die Verhältnisse noch wesentlich einfacher liegen als bei den meisten übrigen Tuberkuloseformen, allgemein und in strenger Form kaum durchzuführen und höchstens zur Charakteristik gröberer formaler Unterschiede in besonders ausgesprochenen Fällen und bestimmten Entwickelungsstadien brauchbar.

Abgesehen von der beschriebenen Fleckung sind im Röntgenbilde der Lungen gewöhnlich keine wesentlichen Veränderungen sichtbar, da die Miliartuberkulose sich nur ausnahmsweise an eine floride Lungentuberkulose anschließt und in der Regel nur vorher ziemlich freie Lungen befällt. Namentlich bei alten Leuten werden aber gelegentlich auch Spitzen- und Oberlappenindurationen mit oder ohne chronische Kavernen beobachtet. Bei Kindern und jugendlichen Personen sind die Bronchialdrüsen oft vergrößert und verkäst; sie kommen im Röntgenbilde durch eine

Verbreiterung und gekerbte bogenförmige Begrenzung der Hilusschatten sowie bogenförmige Vorsprünge am Mediastinalschatten zum Ausdruck.

Es ist nun die Frage aufzuwerfen, ob dieses so charakteristische gefleckte Röntgenbild allein, von den vorher erwähnten klinischen Zeichen losgelöst, imstande ist, die Diagnose auf Miliartuberkulose stellen zu lassen.

Diese Frage ist dann zu verneinen, wenn es andere, in Form, Größe und Verteilung ähnliche anatomische, in der Lunge verstreute Prozesse gibt, die ein gleiches Absorptionsvermögen für die Röntgenstrahlen aufweisen. Solche Prozesse gibt es in der Tat.

Erstens sind hier schon frühzeitig die Fälle von Pneumonokoniose zur Differentialdiagnose gestellt worden, in denen gleichfalls durch Ansammlung von Staub in den Lungen und die Entwickelung fibröser Prozesse um die Staubteilchen herum zahlreiche derbe Knötchen in den Lungen gebildet werden. Meist zeigen die hierdurch entstehenden Flecken im Röntgenbild freilich eine nicht ganz übereinstimmende Form und Intensität. Sie sind oft mehr unregelmäßig und zackig gestaltet, so daß auf den ersten Blick eine deutliche Unterscheidung vom Bilde der Miliartuberkulose zu treffen ist. Es gibt aber auch andere Fälle, die eine auffallend gleichmäßige Aussaat aufweisen und damit das Bild der Miliartuberkulose täuschend nachahmen, so daß m. E. eine sichere Unterscheidung allein nach dem Röntgenbild hier nicht möglich ist.

In akuten Fällen von Bronchiolitis, die namentlich bei Erwachsenen im Anschluß an Grippe, bei Kindern aber auch aus anderer Ursache beobachtet wird, findet sich ebenfalls eine feine Verteilung von zarten Flecken im Röntgenbilde. Diese sind gewöhnlich von etwas mehr verwaschener Form als die distinkten Miliartuberkel und konfluieren an einigen Stellen miteinander. Es ist aber eine Unterscheidung gegenüber den vorher erwähnten exsudativen miliar-pneumonischen Formen der Miliartuberkulose, die freilich meist dichter stehen als die unspezifischen Herde, auch nicht immer mit voller Sicherheit zu treffen.

Es gibt ferner seltene Fälle einer subakuten und chronischen Bronchiolitis, in denen im Anschluß an eine Verätzung durch reizende Gase oder auch im Anschluß an Grippe, manchmal auch ohne bekannte Ätiologie, das Epithel der Bronchiolen verletzt wird. Von dort aus entwickeln sich Pfröpfe, die in die Alveolen hineinwachsen und hier derbe, organisierte bindegewebige Knötchen bilden. Das hierdurch entstehende Krankheitsbild der Bronchiolitis obliterans führt klinisch ebenfalls zu Dyspnöe, Cyanose, feinem Rasseln, Tympanie, Fieber, wie dies bei der Miliartuberkulose geschildert ist und erzeugt im Röntgenbilde annähernd die gleichen feinen Flecken. In einem derartigen Fall, den ich selbst gesehen und zuerst nach der klinischen, dann nach der Röntgenuntersuchung für eine Miliartuberkulose erklärt hatte, stellte auch der pathologische Anatom am Sektionstisch zunächst die Diagnose: Miliartuberkulose, und erst die histologische Untersuchung ergab, daß es sich um eine nicht tuberkulöse Bronchiolitis obliterans handelte.

Endlich ist die miliare Karzinose zu nennen, die in reiner hämatogener Form freilich sehr selten auftritt. Auch hierbei findet sich eine gleichmäßige Aussaat feinster Knötchen und dementsprechend feinster Fleckchen im Röntgenbilde wie bei der Miliartuberkulose. Dagegen ist hiervon zu unterscheiden die Lymphangitis carcinomatosa, welche in lokaler Ausbreitung gewöhnlich von einem mitunter nur kleinen Bronchialkarzinom ausgeht, in allgemeiner Entwickelung aber auch im Anschluß an außerhalb der Lunge sitzende Primärtumoren, und zwar in erster Linie solche des Magens, auftritt. Hierbei zeigt sich das ganze Lymphgefäßsystem der Lunge von karzinomatösen Strängen durchsetzt, die an ihren Verzweigungsstellen derbere Knötchen bilden und so auch das Bild disseminierter Flecken hervorrufen können. Außerdem ist aber eine feine netzförmige Verbindung zwischen diesen Flecken entsprechend den streifenförmigen Lymphsträngen im Röntgenbilde zu



beobachten und differentialdiagnostisch gegenüber den nur verstreuten Lungenherden anzuführen. Immerhin muß auch dieses Bild bei der Differentialdiagnose namentlich deshalb genannt werden, weil das klinische Bild mit ausgeprägter Dyspnöe und Cyanose bei nur geringfügigem Lungenbefund sehr an das der Miliartuberkulose erinnern kann. Meist freilich unterscheidet es sich hiervon durch seinen fieberlosen bzw. mit nur geringen Temperatursteigerungen einhergehenden Verlauf. (Bard, Rudolf Schmidt, eigene Beobachtungen.)

Es gibt noch andersartige, aber nur selten vorkommende verstreute Lungenprozesse bei Septikopyämie, bei der Aktinomykose und wahrscheinlich auch der Lymphogranulomatose und Lues, die vielleicht ein ähnliches Röntgenbild hervorzurufen imstande sein können. Sie sind aber so selten, daß auf sie an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann.

Die angeführten so verschiedenartigen Krankheitszustände, die sämtlich ein der Miliartuberkulose ähnliches Röntgenbild erzeugen können, lehren eindringlich, daß niemals, selbst nicht bei einem anscheinend so charakteristischen Röntgenbefunde, die alte klinische Regel vernachlässigt werden darf, daß eine Diagnose nicht aus einem Symptom allein, sondern stets aus der Gesamtheit aller klinischen Erscheinungen einschließlich der Anamnese gestellt werden soll. Nach meiner Ansicht, der ich ja oft Ausdruck gegeben habe, darf ein Röntgenbild nie allein für sich oder im Gegensatz zu den sonstigen klinischen Untersuchungsergebnissen bewertet werden, sondern ist lediglich als ein den übrigen Methoden durchaus gleichgeordneter Teil derselben zu betrachten. Freilich ist dabei die ganz besondere klinische Wichtigkeit des Röntgenbildes gerade bei der Miliartuberkulose hervorzuheben, da es in sehr vielen sonst unklaren Fällen allein einen deutlichen positiven Lokalbefund erkennen läßt und somit im Rahmen des gesamten Krankheitsbildes mit einem Schlage die vorher unklare Situation klärt. Aus dem klinischen Rahmen herausgerissen ist aber auch das Röntgenbild oft nicht imstande, eine sichere Diagnose stellen zu lassen.

Sehen wir nun von den verschiedenen Arten einer nicht tuberkulösen Ätiologie der disseminierten Lungenprozesse ab und nehmen deren tuberkulöse Entstehung als gesichert an, so ergibt sich die weitere praktisch wichtige Frage, ob nach einem solchen Röntgenbilde immer anzunehmen ist, daß dazu das vorher geschilderte klinische Bild der akuten Miliartuberkulose mit dem bekannten schweren Allgemeinzustande gehört. Zunächst ist daran zu erinnern, daß die Miliartuberkulose auch einen weniger stürmischen Verlauf nehmen und in mehr subakuter Form auftreten kann, schließlich aber doch, meist innerhalb von 6—10 Wochen, zum Tode führt.

Außerdem gibt es aber auch eine chronische Form der Miliartuberkulose, die ganz langsam entsteht, zunächst überhaupt keinen Lungenbefund erkennen läßt und sich als Krankheit nur durch eine leichte Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens sowie durch andauernde Temperatursteigerungen, die 38^0 nicht zu überschreiten brauchen, äußert. Am hervorstechendsten ist meist eine auffallende Blässe der Gesichtsfarbe, der keineswegs immer eine erhebliche Herabsetzung des Hämoglobingehaltes entspricht. Ich habe solche Fälle gesehen, die mir ambulant, lediglich wegen schlechten Aussehens oder geringfügiger tuberkulöser Veränderungen an anderen Organen überwiesen wurden, bei denen ich auch bei genauester klinischer Untersuchung nicht den geringsten Lungenbefund nachzuweisen vermochte und dann ganz überraschenderweise dasselbe gefleckte Röntgenbild vorfand, das vorher bei den akuten Formen der Miliartuberkulose beschrieben wurde. So konnte ich einen Kollegen, der mich wegen einer tuberkuloseverdächtigen und dann als sicher tuberkulös erkannten Nebenhodenschwellung aufsuchte und zunächst gar keine Lungenerscheinungen, auch nicht einmal nennenswerte Temperatursteigerungen hatte, kaum überreden, wenigstens zur Schonung einige Zeit vollkommene Ruhe einzu-

halten, zumal ich ihm das Röntgenbild zu zeigen und die ominöse Diagnose auszusprechen natürlich unterlassen mußte. Nach Wochen verschlimmerte sich aber der Zustand, es traten leichte Temperaturen auf, die auch bei Ruhe nicht wichen, nach 2 oder 3 Monaten zeigten sich auch verstreute feine Rasselgeräusche. So zog sich die Krankheit ganz torpide hin. Zum Schluß erfolgte dann das Aufgehen einer hämatogenen Aussaat auch im Kehlkopf, so daß die Ernährung erschwert wurde, und schließlich erzeugten die in der Lunge wachsenden Miliartuberkel, die auch im Röntgenbilde an Größe sichtbar zunahmen, überall fein verteilte Rasselgeräusche, ferner Cyanose und Dyspnöe, so daß kurz vor dem Tode das ausgebildete Krankheitsbild der Miliartuberkulose vorlag. Dies war aber erst nach einer Entwickelung von mehreren Monaten der Fall.

In einem weiteren Fall, den wir auf der Klinik sahen und der lediglich dauernde Temperaturen bei zunächst sonst ungestörtem Befunden und gänzlich negativem Lungenbefund aufwies, dauerte die Entwickelung zu dem gleichen eben geschilderten Schlußstadium nicht weniger als 7 Monate. Gerade in diesem Falle zeigt ein Vergleich der Röntgenbilder aus der ersten und letzten Epoche eine erhebliche Verschiedenheit der Flecken in ihrer Größe und Anordnung, indem einzelne der anfänglich ziemlich gleichmäßigen fein verteilten Knötchen sich zu ganz derben Knoten von fast Erbsengröße entwickelt hatten, andere an vielen Stellen konfluierten.

Aber nicht immer findet sich das gleiche Röntgenbild nur bei solchen Fällen, die schließlich, wenn auch erst nach langer Zeit, einen derart ungünstigen Verlauf nehmen. Ich habe es auch bei anderen Fällen gesehen, die nicht nur bei der ersten Untersuchung, sondern auch späterhin keine Abweichungen des Lungenbefundes und überhaupt keine wesentlichen Störungen des Allgemeinbefindens erkennen ließen. Zum Teil handelt es sich um Patienten, die von der Augenklinik wegen dort festgestellter tuberkulöser Veränderungen in den Augen überwiesen wurden, zum Teil um andere Patienten, bei denen das gefleckte Röntgenbild lediglich einen sehr auffälligen, aber praktisch belanglosen Nebenbefund darstellte. Auf solche Fälle habe ich zuerst im Jahre 1913 hingewiesen. Seither haben sich die Angaben in der Literatur gemehrt, die über gleiche Befunde melden. Es kann hiernach, so überraschend es auch zunächst klingen mag, wohl kaum bezweifelt werden, daß die Miliartuberkulose, wenn auch in seltenen Fällen, zur Ausheilung gelangen kann.

Zweifel, die sich immer wieder regen, können höchstens dahin geltend gemacht werden, daß es sich bei solchen Fällen, die doch nicht zur Autopsie gelangen, nicht um eine hämatogene, sondern um eine andersartige, etwa um eine bronchogene oder lymphogene Entstehung der disseminierten Tuberkulose gehandelt haben könnte, wie es in der Literatur mehrfach heißt. Diese Möglichkeiten müssen daher näher ins Auge gefaßt werden.

Sicher gibt es eine aëro-bronchogene Aussaat verstreuter tuberkulöser Herde. Diese erfolgt dadurch, daß tuberkelbazillenhaltiges Material aus einem tuberkulösen Herde durch das Sputum, anläßlich einer Hämoptöe oder des Durchbruches einer verkästen Drüse in die Bronchien in das Bronchialsystem gelangt und hier durch die Atmung verstreut wird. Meist handelt es sich hierbei aber nicht um eine so vollkommen gleichmäßig über beide Lungen verteilte Aussaat. Immerhin kann auch dies, namentlich nach ausgedehnten Hämoptysen zustande kommen. Es entstehen dann aber nicht eigentlich feinste Knötchen, wie bei der Miliartuberkulose, sondern mehr miliare und auch gröbere tuberkulöse Bronchopneumonien, welche die Alveolen erfüllen und im Röntgenbilde etwas größere, oft konfluierende Flecken von mehr verwaschenen Konturen hervorrufen. Auch hierbei kann es zu einem schweren Krankheitsbilde mit ähnlichen klinischen Erscheinungen, nämlich ausgedehnten feinem, meist freilich doch ein wenig gröberem Rasseln, Cyanose und Dyspnöe, kommen, wie dies bei der akuten Miliartuberkulose geschildert wurde.



Andererseits gibt es auch erheblich mildere Verlaufsformen. Die Entstehung distinkter feiner Fleckchen im Röntgenbilde, wie sie eben als häufigstes Kennzeichen der hämatogenen Miliartuberkulose geschildert wurde, ist dagegen auf broncho-aërogenem Wege wohl kaum erklärlich.

Eine Verbreitung auf dem Lymphwege, die in lokalbeschränkten Abschnitten bei der Tuberkulose sicher eine große Rolle spielt, ist vielleicht auch für die allgemein verstreuten Herde in manchen Fällen in Erwägung zu ziehen. Das Beispiel der Lymphangitis carcinomatosa, bei welcher eine vollständige Erfüllung der Lymphgefäße mit Karzinomzellen mitunter in den ganzen Lungen wie bei einer Injektion zustande kommt und auch an den Teilungsstellen der Lymphgefäße disseminierte Knötchen gebildet werden, legt den Gedanken einer ähnlichen Verbreitung auch bei der Tuberkulose nahe. Freilich sind die Verhältnisse bei Karzinom und Tuberkulose nicht ohne weiteres als übereinstimmend zu bezeichnen. Es soll hiermit auch keineswegs der wohl gerade von mir zuerst in Zweifel gezogenen und später von Gräff und Küpferle scharf bekämpften Anschauung von Rieder und Stürtz, daß die Tuberkulose bei der Entstehung vom Hilus zur Spitze auf retrogradem Wege fortschreite, das Wort geredet werden; die gegenteilige Verbreitung vom Ghonschen Primärherd zu den Hilusdrüsen ist klar erwiesen. Etwas anderes ist es jedoch mit jenen torpide verlaufenden Formen der Tuberkulose, in denen das Röntgenbild neben verbreiterten vom Hilus radiär ausstrahlenden Streifen auch verstreute, zum Teil diesen angelagerte feine Fleckchen, sowie auch feine Ringschatten als Ausdruck orthoröntgenograd verlaufender Bronchialäste mit verdickter Wandung zeigt und die klinische Untersuchung nur einen ganz geringfügigen Befund, hier und da verstreutes Knacken und feines Rasseln, geringe Temperatursteigerungen, mitunter eine gewisse Cyanose der Lippen, die mir mehrfach aufgefallen ist, in manchen Beobachtungen aber überhaupt keine wesentliche Abweichung ergibt. Die geschilderten Veränderungen sind durch eine ausgesprochene Neigung zur Induration und Schrumpfung ausgezeichnet. In solchen Fällen, die vielleicht dem pathologisch-anatomischen Begriff der kürzlich von Schürmann näher gezeichneten Lymphangitis reticularis entsprechen, ist eine lymphogene Verbreitung der über die Lungen verstreuten Herdchen wohl nicht sicher von der Hand zu weisen, andererseits namentlich bei gleichzeitiger Dissemination in anderen Organen aber auch eine hämatogene Entstehung in Betracht zu ziehen und insbesondere wohl an eine Kombination beider Wege zu denken. Diese Frage bedarf noch näherer Erforschung.

Im Vorstehenden wurde versucht, auf Grund einer allgemeinen Betrachtungsweise, die sich auf anatomische, klinische und röntgenologische Befunde stützt, eine Unterscheidung der verstreuten tuberkulösen Herde nach ihrer Entstehung zu treffen. Freilich sind hierüber die Meinungen noch nicht so vollständig geklärt, wie dies bei der grundsätzlichen Bedeutung des Problems der Verbreitung der Tuberkulose wünschenswert wäre. M. E. wird hierbei oft zu viel Wert auf formale Merkmale gelegt, die wohl ein augenblickliches Zustandsbild kennzeichnen, aber doch nicht allein für sich eine unbedingte sichere Auskunft über die Entstehung geben. In bezug auf solche formalen Zeichen kann das Röntgenbild insofern einen Beitrag liefern, als es über die Gleichmäßigkeit oder Ungleichmäßigkeit der Herde in Größe, Form und Verbreitung schon zu Lebzeiten Aufschluß gibt. Es ist aber zu betonen, daß nicht immer alle ziemlich gleichartigen Herde hämatogenen Ursprungs zu sein brauchen und daß andererseits auch ungleich große Herde eine hämatogene Entstehung haben können. Es kann sich hierbei um die Produkte verschiedener schubartiger Einbrüche von Tuberkelbazillen in die Blutbahn handeln; oder es kann eine Anzahl gleichalteriger Miliartuberkel auf einer gewissen Entwickelungsstufe stehen bleiben bzw. auch z. T. resorbiert werden oder vernarben, ein anderer Teil kann dagegen weiter wachsen und zu gröberen, meist verkäsenden gruppenförmig zusammenstehenden Knötchen und einzelnen Knoten sich vergrößern. Wichtig ist es, vor allem die

Entstehung aus den ersten Anfängen und sodann die weitere Entwickelung fortlaufend zu verfolgen, wie dies an eigenen Beobachtungen und Fällen aus der Literatur von chronischer Miliartuberkulose belegt werden wird (vgl. besonders die Verhältnisse im Fall von Kern und Johan).

Ganz allgemein möchte ich nach einem Überblick über ein größeres klinisch im Röntgenbilde und vielfach auch autoptisch beobachtetes Material in Übereinstimmung mit den heute verbreiteten Anschauungen von Ranke, Liebermeister, Huebschmann, Neumann und anderen der hämatogenen Verbreitungsweise der Tuberkulose eine größere Bedeutung zusprechen, als dies früher meist geschah, und von manchen, nach formalen Merkmalen für bronchogen oder lymphogen erklärten Miliartuberkulosen glauben, daß sie doch auf dem Blutwege entstanden sind. Hierfür spricht in gewissem Grade auch der Umstand, daß in solchen Fällen sehr oft eine gleichzeitige Aussaat von Miliartuberkeln in anderen Organen gefunden wird, wenngleich natürlich auch verschiedene Verbreitungsarten in demselben Fall nebeneinander vorkommen können. Es ist eine wichtige Aufgabe der weiteren Forschung, diesen Fragen eine eingehende Beachtung zu schenken, wobei man sich nicht allein von formalen Gesichtspunkten und noch weniger von vorgefaßten Meinungen leiten lassen darf. Ist es aber im Einzelfalle auch bei eingehender Würdigung aller erörterten Tatsachen nicht möglich, ein sicheres Urteil über die Art der Entstehung der verstreuten Herde zu gewinnen, so tut man m. E. vorläufig besser, sich bei der Bezeichnung des Krankheitsbildes des Beiwortes hämatogen, bronchogen oder lymphogen zu enthalten und ganz allgemein von einer disseminierten Tuberkulose zu sprechen.

Den sichersten Beweis, daß eine hämatogene Entstehung einer reichlichen Aussaat von Herdchen auch mit einem lange sich hinziehenden Verlauf und mitunter sogar mit einem guten Allgemeinzustande entgegen einer noch weitverbreiteten Meinung vereinbar ist, vermag ich besonders an solchen Fällen zu erbringen, die lange Zeit hindurch verfolgt wurden und nicht immer von vornherein einen chronischen Krankheitstypus zeigten, sondern sich zunächst aus einem akuten Krankheitsbilde entwickelten.

So sah ich in einem Falle, der anfänglich wegen hohen Fiebers unter der Diagnose Typhus ging, bei schwerstem Krankheitsbilde mit Dyspnöe und Cyanose zunächst ein typisches fein geflecktes Röntgenbild, welches die Diagnose Miliartuberkulose sicherstellte. Auch Chorioideatuberkel im Augenhintergrund fehlten nicht. Die Prognose wurde demnach infaust gestellt. Zur allgemeinen Überraschung erholte sich Patient nach einigen Wochen zusehends, das Fieber ging herunter und schwand schließlich vollkommen. Patient ging anscheinend fast gesund bereits im Garten umher. Nur zur Beseitigung einer Analfistel wurde er auf die chirurgische Station verlegt. Bei deren Operation ergab sich eine totale tuberkulöse Verkäsung der Prostata. Von hier ging nun, erst nahezu ein halbes Jahr nach den ersten akuten Krankheitserscheinungen, eine schwere allgemeine Urogenitaltuberkulose aus. Auch auf der Lunge zeigten sich zuletzt wieder Rasselgeräusche. Patient gelangte zum Exitus. Die Autopsie ergab eine azinös-nodöse Tuberkelaussaat über die ganzen Lungen. Die einzelnen Tuberkel waren derb infolge bindegewebiger Schalenbildung, die auf histologischen Bildern mit van Giesonfärbung besonders deutlich zu erkennen war. Allein nach dem Zustandsbilde bei der Sektion wäre die hämatogene Entstehung der disseminierten azinös-nodösen Herde vielleicht nicht mit Sicherheit zu erschließen gewesen; die klinisch und röntgenologisch verfolgte Entwickelung läßt jedoch eine andere Erklärung nicht zu.

Ähnliche Fälle mit entsprechenden autoptischen Befunden sind auch von anderer Seite veröffentlicht, so von Muralt, v. Kern und Johan und Heineke. Bei den beiden erst genannten lag auch zunächst ein allgemeiner fieberhafter Krankheitszustand vor, in dem das gefleckte Röntgenbild festgestellt wurde. Alsdann trat Besserung und monatelanges Wohlbefinden ein. Nach etwa $^1/_2$jährigem Intervall



erfolgte dann doch der Exitus, und zwar beide Male infolge von tuberkulösen Hirnherden, die gleichfalls auf hämatogenem Wege entstanden waren.

Muralt beobachtete bei einem Patienten, der ein mehrwöchiges Fieber ohne nennenswerten Lungenbefund durchmachte, das beschriebene feinfleckige Röntgenbild. Einige Zeit später kam der Patient infolge von Hirntuberkeln, die schwere zerebrale Symptome hervorgerufen hatten, zur Autopsie. Diese zeigte die Lungen durchsetzt von Miliartuberkeln, die eine bindegewebige schalenförmige Umgrenzung aufwiesen. Ein überzeugendes histologisches Bild ist der Veröffentlichung beigegeben. Es ist sehr wohl anzunehmen, daß der Patient, der offenbar in fieberhaftem Stadium eine Miliartuberkulose durchgemacht hatte und nachher monatelang fieberfrei war, auch von dieser dauernd geheilt geblieben wäre, wenn nicht sonstige hämatogen entstandene tuberkulöse Herde im Gehirn das Ende herbeigeführt hätten.

v. Kern und Johan fanden bei einer Patientin, die zunächst lediglich wechselndes Fieber in mittlerer Höhe bei normalem Lungenbefunde und negativer Typhusreaktion hatte, eine gleichmäßige Fleckung der Lungenfelder im Röntgenbilde. Gleichzeitig wurden im Augenhintergrunde 2 hanfkorngroße Tuberkel festgestellt. Zur Überraschung schwand das Fieber, Patientin nahm an Körpergewicht zu, war wieder im Berufe tätig und schien etwa 7 Monate lang ganz gesund zu sein. Dann erkrankte sie von neuem mit heftigen Kopfschmerzen und Delirien unter dem Bilde der Meningitis, welche auch durch die zytologische und chemische Beschaffenheit des Lumbalpunktats sichergestellt wurde. Die Sektion ergab eine Meningitis tuberculosa und Tuberkel in den verschiedensten inneren Organen. Beide Lungen waren durchsetzt von etwa hirsekorngroßen und kleineren Knötchen, daneben aber auch von einigen gröberen im Zentrum verkästen Knoten, die sämtlich von einem narbigen Ring umgrenzt waren. Mikroskopisch zeigten sich die Tuberkel der Lungen von einer bindegewebigen Kapsel umfaßt. Die Autoren schlossen hieraus mit Recht, daß die etwa vor 10 Monaten gebildeten Miliartuberkel nach einem gewissen Wachstum vernarbten; nur einige wuchsen zunächst weiter und verkästen; aber auch sie vernarbten später. Es handelt sich also um eine klinisch vollständige und anatomisch zum mindesten weit vorgeschrittene Heilung der Miliartuberkel in den Lungen. Der tödliche Ausgang wurde durch eine erst später einsetzende tuberkulöse Meningitis herbeigeführt, die von einem ehemals hämatogen entstandenen Knoten im Gehirn ihren Ausgang genommen hatte.

Heineke sah bei einem Patienten ohne erkennbaren physikalischen Lungenbefund, aber mit tuberkulösen Kehlkopfveränderungen das gleiche kleinfleckige Röntgenbild. Eine hinzutretende Sepsis, ausgehend von einer Halsphlegmone, führte plötzlichen Exitus herbei. Die Autopsie ergab eine „lymphogene Miliartuberkulose" im abgeheilten Stadium. Die verstreuten Knötchen waren sämtlich von einer derben fibrösen Schale umgeben. Ob es sich hier wirklich um eine lymphogene Aussaat gehandelt hat, dürfte zu bezweifeln sein. Bei der geschilderten gleichmäßigen Verteilung der Knötchen über die gesamten Lungen dürfte m. E. eine hämatogene Entstehung größere Wahrscheinlichkeit für sich haben.

Cohn beschrieb einen Fall, in dem bei einer Abdominaloperation die Milz exstirpiert wurde und sich von Miliartuberkeln völlig durchsetzt zeigte. Das nach der Operation bei gänzlich negativem Lungenbefunde aufgenommene Röntgenbild wies die beschriebene Fleckung wie bei einer Miliartuberkulose auf. Der Fall wurde von Cohn jahrelang verfolgt und blieb gesund.

Alle diese Fälle, die aus einer größeren Zahl als besonders beweiskräftige Beispiele ausgewählt sind, lassen sich nicht anders deuten, als daß es sich um hämatogene Miliartuberkulosen gehandelt hat, die sich im Stadium der Vernarbung befanden und auf dem Wege zur Heilung mehr oder weniger weit fortgeschritten waren. Auch von anatomischer Seite ist die häufige Feststellung von Bindegewebssäumen, die mit der van Gieson-Färbung besonders deutlich darstellbar sind, um die Miliartuberkel herum und deren schließliche Durchdringung mit Bindegewebe

bei langdauernden Fällen von Miliartuberkulose betont und daraus von Korteweg die Folgerung gezogen worden, daß nicht allzu ausgiebige Aussaaten vom Organismus überwunden werden können. Der Tod erfolgte in allen diesen zur Sektion gelangten Fällen nicht durch die Lungenerkrankung, sondern fast ausschließlich durch tuberkulöse Metastasen im Hirn oder den Meningen und anschließende Meningitis tuberculosa.

Abgesehen von der Vernarbung gibt es noch eine andere Art der Heilung, nämlich die durch Resorption, und zwar ist anzunehmen, daß es sich hierbei um exsudativ-pneumonische Herdchen bzw. perifokale Entzündungen um kleinste submiliare Nekrosen herum handelt. Lorey sah eine Patientin mit fein geflecktem Röntgenbilde, die früher einmal eine fieberhafte Attacke durchgemacht hatte, die aber bei der Untersuchung keinen physikalischen Lungenbefund erkennen ließ und auch später geheilt blieb. Bei weiterer Verfolgung des Falles beobachtete Lorey ein allmähliches Kleinerwerden und später ein fast vollständiges Verschwinden der Flecken im Röntgenbilde.

Ebenso konnte ich auch in einigen Fällen, die wohl eine leichte Erkrankung, so einmal eine tuberkulöse exsudative Pleuritis, aber kein schwereres Krankheitsstadium durchgemacht hatten, eine fein disseminierte Fleckung im Röntgenbilde feststellen, die bei späteren Kontrollaufnahmen verschwand. Ich zweifle nicht, daß es sich auch hier um eine hämatogene Aussaat gehandelt hat, die zur Resorption gelangte.

Solche Beobachtungen leiten über zu der Frage, wie weit eine hämatogene Entstehung von Lungenherden auch sonst im Verlaufe der Tuberkulose vorkommt. Gerade nach anatomischen und röntgenologischen Beobachtungen, welche eine viel genauere Analyse der einzelnen Krankheitsherde zulassen, als die übrige physikalische klinische Untersuchung, sowie im Hinblick auf gleichzeitig entstandene tuberkulöse Prozesse in anderen Organen, z. B. in den Knochen und Augen, die gar nicht anders als auf dem Blutwege verbreitet sein können, müssen solche hämatogene Schübe als häufige Vorkommnisse angesehen werden. Von rein theoretischen Gesichtspunkten aus können zwischen solchen mehr oder weniger dichten hämatogenen Schüben multipler Lungenherde bis zum ausgesprochenen Bilde der Miliartuberkulose vielleicht fließende Übergänge errichtet werden. Bei einer mehr praktischen Betrachtungsweise, die vorwiegend klinische Bedürfnisse berücksichtigt und sich nicht ins Uferlose verlieren will, ist die Bezeichnung Miliartuberkulose jedoch auf solche Fälle zu beschränken, in denen zunächst etwa hirsekorngroße (miliare oder submiliare) Tuberkel in dichter Aussaat die Lunge durchsetzen.

Nur kurz hingewiesen sei endlich auf die unter dem Bilde einer akuten Sepsis verlaufenden Fälle einer sog. Typhobazillose (Landouzy). Auch hierbei kommt es von einem latenten bzw. geringfügigen Lungenherde aus durch eine Überschwemmung des Blutes mit Tuberkelbazillen zur Bildung zahlreicher disseminierter kleinster Lungenherdchen. Diese zeigen aber nicht den histologischen Bau typisch tuberkulöser Prozesse, sondern stellen lediglich Nekrosen von unspezifischem Charakter dar. Nach Durchsicht der ziemlich widerspruchsvollen Literatur hierüber unterscheidet Staehelin eine rasch tödliche und eine heilbare Form. Mangels eigener Erfahrungen vermag ich zu diesem seltenen Krankheitsbilde nicht selbst Stellung zu nehmen.

So interessant und wertvoll jene geschilderten Beobachtungen auch sind, welche die Heilungsmöglichkeit einer Miliartuberkulose teils mit größter Wahrscheinlichkeit nahelegen, teils sicher beweisen, so darf doch nicht daraus geschlossen werden, daß die allgemeine Prognosestellung bei klinisch deutlichem Befunde der Miliartuberkulose dadurch eine wesentliche Änderung erfahren könnte. Bei fast allen genannten Fällen mit wenigen Ausnahmen handelt es sich von vornherein doch um leichtere Zustände, als wie sie bei der akuten Miliartuberkulose gewöhnlich beobachtet werden. Ist dieses schwere Krankheitsbild einmal ausgesprochen, so

wird man mit allergrößter Wahrscheinlichkeit nach wie vor eine fast infauste Prognose zu stellen haben und sich nur in Rücksicht auf denkbar seltenste Ausnahmen etwas vorsichtiger ausdrücken. Dagegen ist in solchen Fällen mit leichterem Krankheitsverlauf selbst bei dem gleichen charakteristischen Röntgenbefunde die Möglichkeit einer Heilung, die schon von Eichhorst und Wunderlich behauptet, von den meisten aber höchst skeptisch beurteilt wurde, tatsächlich in Betracht zu ziehen. Auch hier ist freilich der endgültige ungünstige Ausgang in der Mehrzahl für wahrscheinlich zu erklären.

Wo selbst die entfernteste Möglichkeit einer Heilung ernstlich besteht, hat naturgemäß die Therapie die Aufgabe, alles zu tun, um die Heilungsaussichten zu vergrößern. Leider kann hierbei nach meinem Dafürhalten nur von einer allgemeinen Behandlung durch sorgsamste Pflege, beste Ernährung, Ruhe und größte Schonung etwas zu erwarten sein. Sie ist auch dann, wenn ein verhältnismäßig günstiger Allgemeinzustand und geringes Krankheitsgefühl dem Patienten diese strenge Befolgung schwer macht, streng innezuhalten. Es gilt hier, wie überhaupt bei der Tuberkulose, die allgemeinen Widerstandskräfte des Körpers zu erhöhen. Von spezifischen Heilmethoden würde ich mir gerade bei der Miliartuberkulose keinen Erfolg versprechen und bei der Möglichkeit, durch selbst gesetzte Reize ein Aufflackern der Krankheit hervorzurufen, sogar deren Anwendung für nicht ungefährlich ansehen.

Literatur

Achelis, Über die Röntgendiagnose der miliaren Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1910, Nr. 36.

Assmann, Diskussionsbemerkung zum Vortrag Haudek. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 7.

—, Über Miliartuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, S. 1296.

—, Erfahrungen über die Röntgenuntersuchungen der Lungen. Gustav Fischer, Jena 1913.

—, Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. 3. Aufl. Vogel, Leipzig 1924.

Bard, Semaine médicale 1906, p. 145.

Blum, Zur Differentialdiagnose miliarer Lungenprozesse und sekundärer Lungentumoren. Münch. med. Wchschr. 1924, Heft 17.

Braunschweig, Diskussionsbemerkungen zum Vortrag Holthusen. Münch. med. Wchschr. 1918, Nr. 38.

Berg, Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft 1924, Bd. 15.

Cornet, Die akute Miliartuberkulose in Nothnagel, Spez. Pathol. u. Therapie, Wien 1913.

Cohn, Lungentuberkulose im Röntgenbild. Beiheft 2 z. Ztschr. f. Tuberkulose.

Dehn und Weinschenk: Einige physikalische Erwägungen zur Lungenröntgenologie. Fortschr. der Röntgenstrahlen, Bd. 32, Heft 3/4.

Dietlen: Diskussionsbemerkungen zum Vortrag Haudek. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 7.

Graeff und Küpferle, Die Lungenphthise. Julius Springer, Berlin 1923.

Haudek, Zum radiologischen Nachweis der Miliartuberkulose. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 7.

Hegler, Akute allgemeine Miliartuberkulose. Im Handb. d. Tub. von Brauer, Schröder und Blumenfeld, Leipzig 1923.

Holthusen, Diagnose und Differentialdiagnose der akuten Miliartuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1913, Nr. 38.

Huebschmann, Über primäre Herde, Miliartuberkulose und Tuberkuloseimmunität. Münch. med. Wchschr. 1922, Nr. 48.

—, Bemerkungen zur Einteilung der anatomischen Prozesse bei der chronischen Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 55.

Heineke, Beiträge zur Röntgenographie der Lungentuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 41.

Janisch und Hönlinger, Zur Charakteristik der Miliartuberkulose. Wien. klin. Wchschr. 1923.

Jaksch v. Wartenhorst, Zur Röntgendiagnostik der Lungenerkrankungen. Med. Klinik 1924, Nr. 1.

v. Kern und Johan, Über die Möglichkeit der Heilung der Miliartuberkulose. Beitr. z. Klinik d. Tub., Bd. 56.

Klieneberger, Über Miliartuberkulose im Röntgenbild. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 4.

—, Zur Diagnostik der Miliartuberkulose. F. d. R., Bd. 20.

Korteweg, Allergie und Miliartuberkulose. Frankfurter Ztschr. f. Pathol., Bd. 29.
Krehl: Über Miliartuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1911, Nr. 49.
Lorey, Diskussionsbemerkungen zum Vortrag Haudek. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 7.
—, Ein Fall von geheilter Miliartuberkulose. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 13.
—, Die akute Miliartuberkulose im Röntgenbild. Ergebnisse der med. Strahlenforschung 1925, Bd. 1.
Lubarsch, Virch. Arch. f. pathol. Anatomie, Bd. 213, S. 417.
Marchand, Zur pathologischen Anatomie und Nomenklatur der Lungentuberkulose. Münch. med. Wchschr. 1922, S. 1.
Matthes, Die Diagnose der Miliartuberkulose. Med. Klinik 1912, Nr. 44.
—, Lehrbuch der Differentialdiagnose innerer Krankheiten, 4. Aufl.
v. Muralt, Über Miliartuberkulose. Korr.-Bl. d. Schweizer Ärzte 1916.
Netousek, Diagnose der Miliartuberkulose. F. d. R., Bd. 25.
Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener. Wien 1924.
Orth, Zur Frage der Unität oder Dualität der tuberkulösen Prozesse in der phthisischen Lunge. Dtsch. med. Wchschr. 1922, S. 1437.
Prehsun: Akute Miliartuberkulose. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 4.
Schlayer und Otten: Über Miliartuberkulose. Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft, Bd. 4.
Schmidt, Zur klinischen Diagnostik der Miliarkarzinose. Med. Klinik 1913, Nr. 507.
Schürmann, Über einige Besonderheiten im anatomischen Bild der Tuberkulose bis protrahierter progressiver Durchseuchung. Beitr. z. Klinik d. Tub.; Bd. 62.
Staehelin, Die akute Miliartuberkulose. Im Handb. d. inn. Medizin von Bergmann und Staehelin. 2. Aufl. Springer 1925.
Vogel, Über Miliartuberkulose. Prag. med. Wchschr. 1912, Nr. 40.
Weil, Die Miliartuberkulose der Lungen im Röntgenbild. F. d. R., Bd. 15.
Wunderlich, Arch. f. Heilk. 1860.

Wilhelm Neumann (Vorstand der III. med. Abt. des Wilhelminen-Spitales in Wien): **Die verschiedenen Formen der hämatogen entstandenen Tuberkulose. (Typische und atypische Miliartuberkulose und anderweitige hämatogene Tuberkuloseformen.)** (Mit 2 Abbildungen.)

Wir verstehen unter der typischen Miliartuberkulose eine akute hochfieberhafte Krankheit, die sich im Aufschießen von hirsekorngroßen Knötchen in den verschiedensten Organen des Körpers äußert und innerhalb weniger Wochen zum Tode führt. Ob dabei mehr pulmonale Bilder, starke Dyspnöe und Cyanose im Vordergrund der Erscheinungen stehen oder abdominale Symptome vorwalten, Schwellung der Leber, leichter Ikterus usw. oder ob ein meningitisches Krankheitsbild sich geltend macht, hängt davon ab, ob die Lunge oder die Abdominalorgane oder das Gehirn die Hauptmenge der Tuberkelbazillen abfangen, welche im Blute kreisen. Denn darauf beruht ja die Krankheit. Dabei haben Sie gerade aus den sorgfältigen Untersuchungen und schönen Demonstrationen Huebschmanns gesehen, daß dabei das Auftreten typischer Tuberkel mit Epitheloid- und Riesenzellen viel seltener ist als kleine miliare Pneumonien in der Lunge, kleine miliare Degenerationsherde in der Leber, in den Nebennieren und in anderen Organen.

Atypisch muß man es schon nennen, wenn die gleiche Krankheit mit gleich schlechter Prognose ganz fieberlos oder höchstens mit leicht subfebrilen Temperaturen verläuft, wie es namentlich bei alten Leuten zur Beobachtung kommt. Atypisch muß man es auch nennen, wenn auf dem gleichen Wege in allen möglichen Organen des Körpers Knötchen auftreten, ohne daß der Tod so rasch erfolgte, ja sogar ohne daß die Krankheit überhaupt zum Tode führen müßte.

Es gibt eben auch eine chronische Miliartuberkulose, die sich häufig als Polyserositis äußert; die Knötchen machen sich dabei vor allem an der Oberfläche der serösen Häute durch eine Exsudation bemerkbar. In anderen Fällen wieder wird die Lunge von einer großen Zahl derartiger Knötchen durchsetzt, ohne daß

es zu einer ausgesprochenen Exsudation in die Pleurahöhle käme. Sie verraten sich vielmehr durch Reibegeräusche an verschiedenen Stellen der Lunge, sie verraten sich durch eine zunehmende Cyanose und Dyspnöe und vor dem Röntgenschirm durch typische Marmorierung der Lungenfelder, welche mit der Zeit immer stärker und stärker sich ausprägt, da die Herdchen immer dichter und dichter werden. Das sind allen Ärzten wohlbekannte Bilder, wenn man sich auch nicht dabei klar macht, daß wir es hier auch mit einer Miliartuberkulose zu tun haben.

Es gibt aber auch einen Tuberkelbazilleneinbruch in die Blutbahn, also im Wesen eigentlich dasselbe wie bei der akuten oder chronischen Miliartuberkulose, die sich klinisch in ganz anderer und sogar recht mannigfacher Weise offenbart. Hierher gehört zunächst das merkwürdige und wohl immer noch zu wenig beachtete Krankheitsbild der Typhotuberkulose von Landouzy. Hier kreisen im Blute massenhaft Tuberkelbazillen, die Krankheit verläuft mit hoher Kontinua, die wochenlang anhält wie beim echten Typhus. Die Krankheit macht einen ausgesprochenen Milztumor, macht selbst die morphologischen Blutveränderungen eines echten Typhus, indem es zu Leukopenie mit relativer Lymphocytose kommen kann. Sie unterscheidet sich nur vom echten Typhus dadurch, daß niemals Roseolen auftreten, daß die pfeifende und singende Bronchitis fehlt, daß die relative Bradykardie fehlt oder wenigstens nicht so ausgesprochen ist. Sie unterscheidet sich vor allem vom echten Typhus, daß die Kultur von Typhusbazillen oder von seinen Verwandten weder aus dem Blut noch aus dem Stuhl oder Urin gelingt, daß der Agglutinationstiter gegen die Erreger der Typhusgruppe im ganzen Verlauf normal bleibt. Sie unterscheidet sich vor allem auch dadurch, daß die endlich doch eintretende Rekonvaleszenz nicht so ungestört ist, nicht so sinnfällig darstellt. Denn es fehlt der Heißhunger, es fehlt die rasche Wiederkehr eines blühenden Aussehens. Die Kranken bleiben vielmehr schlechte Esser, schauen blaß und herabgekommen aus, trotzdem das hohe Fieber vorbei ist. Die Typhotuberkulose findet sich vor allem um die Pubertät herum, zwischen dem 14.—18. Lebensjahr und zeigt ihre wahre Natur, wenn nach einigen Monaten, nach einem halben Jahr oder gar erst nach einem Jahr irgendwo eine unzweifelhafte Tuberkulose sich offenbart, eine tuberkulöse Karies, ein Fungus, eine Peritonitis oder Pleuritis. Hier kommt es zunächst entweder zu gar keinen miliaren Knötchen oder sie werden fast restlos wieder aufgesaugt, wie namentlich ophthalmoskopische Befunde bei dieser Krankheit vermuten lassen. Daher kann die Diagnose zur Zeit des hohen Fiebers nur per exclusionem gestellt werden und wird erst sicher, wenn man eventuell während dieser Zeit durch einen positiven Meerschweinchenversuch mit dem Blut des Kranken die Bazillen im Zirkulationsapparat nachweisen kann oder wenn sich nach längerer Zeit die tuberkulösen Metastasen bemerkbar machen, was aber nicht immer der Fall sein muß. Leider versagt zu ihrem sicheren Nachweis auch die Allergieprobe mit Tuberkulin in irgendeiner Form. Denn wenn der Organismus unter hohem Fieber von Tuberkulinbazillen und ihren Giften überschwemmt wird, dann erlischt auf lange Zeit jede Empfindlichkeit gegen kleine Dosen von Tuberkulin, wie wir sie zu diagnostischen Zwecken anwenden. Darum zeigen ja auch hochfieberhafte, sicher tuberkulöse, seröse Pleuritiden selbst längere Zeit nach Abfall des Fiebers keine Empfindlichkeit gegen Tuberkulin, trotzdem sich ihre tuberkulöse Natur später unzweifelhaft erweist oder selbst während der Negativität der Probe durch den positiven Sputumbefund einwandfrei feststellen läßt. Die Natur macht eben in diesem Falle dasselbe, was die Viehhändler einst taten, um die deutschen Tierärzte an der russischen Grenze zu täuschen, welche durch Tuberkulinproben die Einfuhr tuberkulöser Rinder nach Deutschland verhindern wollten. Hatten die Viehhändler ihren Rindern 8 Tage früher eine enorme Tuberkulindosis gegeben, hatten die kranken Rinder daraufhin durch Tage hochgefiebert, dann waren sie gegen die relativ kleinen Dosen der Tierärzte ganz unempfindlich und wurden als tuberkulosefrei über die Grenze gelassen.

Das ruft uns sofort ins Gedächtnis, daß es auch eine Tuberkelbazillämie geben muß, die ganz ohne Fieber verläuft, die zunächst überhaupt keine Erscheinungen macht. Wie wäre es sonst möglich, daß jemand aus voller, ungestörter Gesundheit plötzlich eine Spina ventosa, eine Knochenkaries, einen Gelenkschwamm, eine Nierentuberkulose, einen Solitärtuberkel des Gehirns bekommen könnte? Wie wäre es sonst möglich, daß irgendein kontundiertes Gelenk, irgendein traumatisches Hämatom sekundär tuberkulös werden könnte? Es muß also auch eine Miliartuberkulose im weitesten Sinne, d. h. Tuberkulose auf dem Blutwege geben, die gar keine oder zumindest bisher nicht genügend beachtete subjektive Symptome und objektive Zeichen macht. In Wirklichkeit geht ein wiederholter derartiger Bazilleneinbruch doch nicht spurlos am Organismus vorüber, nur muß man lernen die Zeichen zu finden und richtig zu deuten. Wenn man frische Fälle sogenannter chirurgischer Tuberkulosen vollkommen durchuntersucht, so erkennt man, daß die wiederholten Bazillenschübe nicht ohne Einfluß auf das Gefäßsystem und auf die Milz geblieben sind. Leute mit chirurgischer Tuberkulose zeigen fast stets viel derbwandigere Radialgefäße als Patienten ohne solche, obwohl ihr Blutdruck ganz normal oder eher niedrig ist, obwohl sie nichts mit Blei zu tun haben, obwohl keine Syphilis vorliegt. Solche Kranke zeigen vor allem auch fast stets eine vergrößerte Milz, deren harter, messerscharfer, gerade unter dem Rippenbogen palpabler Rand sonst bei keiner anderen Krankheit zu finden ist. Da die meisten Bazilleneinbrüche bei zunächst intakter Lunge hauptsächlich in die Körpervenen oder über den Ductus thoracicus bzw. über den Truncus jugularis dexter erfolgen, nicht in die Lungenvenen und nicht in den arteriellen Teil des Körperkreislaufes, gehen diese Einbrüche auch an der Lunge meist nicht spurlos vorüber. Nur sind auch hier die Zeichen recht geringfügig und dürftig, aber doch eindeutig genug, um eine Diagnose zu gestatten. Die klinischen Merkmale an der Lunge werden Ihnen offenbar, wenn Sie sich die Mühe nehmen, genaue Lungenbefunde bei Leuten mit chirurgischer Tuberkulose zu erheben. Da werden Sie zunächst häufig nur die Zeichen einer Tracheobronchialdrüsenschwellung finden. Sie werden also eine einwandfreie interskapulare Krämersche Dämpfung finden, vom 2. bis zum 5. Brustwirbeldorn reichend und 2—3 Querfinger nach den Seiten sich erstreckend, Sie werden die betreffenden Brustwirbeldorne bei mittelbarer Perkussion dumpfer schallen hören als die übrigen Brustwirbeldorne im Bereiche der Lunge (Korányi), Sie werden eine Spinalgie über diesen Wirbeln aufdecken, wie dies Petruschky uns zuerst lehrte, es wird die Flüsterstimme weit hinunter über diesen Wirbeln hörbar werden, die sonst schon bei Leuten vom 15.—50. Lebensjahr nur von den Halswirbeln bis zum 1. Brustwirbeldorn reichen soll. Die eine Pupille wird weiter sein als die andere, es wird sich auf einer Seite im Bereiche der Infraklavikulargrube oder auch beiderseits ein deutliches subkutanes Venennetz zeigen, Kuthys Striae venosae, ohne daß eine laktierende Mamma vorliegt. Sonst nichts. Wir haben dann einen Zustand vor uns, den ich als proliferierenden Primärkomplex bezeichnet habe.

In anderen Fällen wieder finden Sie daneben noch die Spitzenfelder ganz deutlich verengt, finden die Lungenspitzen ganz deutlich gedämpft, dabei aber normales Atemgeräusch, normales Flüstern und kein Rasseln oder höchstens etwas ganz uncharakteristisches trockenes, klangloses Rasseln. Wir haben dann den Befund bilateral symmetrischer Spitzenkappen vor uns. In anderen Fällen finden Sie dabei auch das Lungenspitzenparenchym, auch wieder in symmetrischer Ausdehnung verdichtet, wieder mit oder ohne Rasselgeräusche, die dann feinblasig feucht, manchmal direkt subkrepitierend sind. Dann haben wir die Tuberkuloseform vor uns, welche wir mit Bard als Tuberculosis fibrosa densa benennen, und wo wir anatomisch kleinherdige, produktive Tuberkel in den Lungenspitzen dicht zusammengedrängt finden. In anderen Fällen finden Sie mit den Zeichen von Spitzenkappen oder von einer Tuberculosis fibrosa densa vereint, manchmal

aber auch ganz ohne sie an verschiedenen Stellen der Pleura alte Veränderungen. Es verschieben sich die Lungenbasen gar nicht oder wenigstens nicht so, wie sie sollten, es zeigt sich eine größere absolute Herzdämpfung als bei Leuten mit normalen Lungen und normalem Herzen zur Beobachtung kommt, wir finden also eine Denudation des Herzens von rechts oder links oder von beiden Seiten her. Diese Veränderungen sind dann der Ausdruck dafür, daß an verschiedenen Stellen ganz kleine subpleurale Herde sich einmal entwickelt hatten, die zu einer trockenen Pleuritis geführt hatten. Diese trockenen Pleuritiden haben dann diese Pleuraadhäsionen zurückgelassen. Den Zustand kann man, wenn er allenthalben an den Lungenrändern hinten und vorne und mediastinal nachweisbar ist, als Polyserositis sicca bezeichnen, ist er nur an einzelnen Stellen der Lungenränder aufzufinden, also nicht überall, dann wäre er am besten als Folgezustand einer virulenten Pleurite à répétition zu bezeichnen, sofern die Gefäße und die Milz die eingangs dieses Abschnittes erwähnten Veränderungen aufweisen. In einer weiteren Reihe von Fällen fehlen auch diese Befunde, die Spitzenfelder sind fast normal weit, die Pleuren sind frei. Dafür aber merken wir die Zeichen eines Emphysems, für das das relativ jugendliche Alter der Kranken keine rechte Erklärung abgibt. Von einem echten substantiellen Altersemphysem unterscheidet es sich auch dadurch, daß es nicht universell ist, d. h. es finden sich z. B. nur tiefstehende hintere Lungenränder, während das Verhältnis zwischen relativer und absoluter Herzdämpfung der Norm entspricht oder umgekehrt. Kann man bei einem solchen Emphysem noch Rigidität der Gefäßwand und eine harte, scharfe Milz feststellen, dann kann man sicher sein, daß dieses Emphysem ein vikariierendes ist, bedingt durch zerstreute miliare Tuberkelknötchen in der Lunge. Wir haben dann das Krankheitsbild der Tuberculosis fibrosa diffusa vor uns. Noch leichter erkennbar wird dieser Zustand, wenn er sich, wie so häufig, mit der oben erwähnten symmetrischen Spitzenkappe oder gar mit einer Tuberculosis fibrosa densa, wenn er sich mit einer virulenten Pleurite à répétition kombiniert.

Viel seltener als diese rudimentären Fälle sind die Kranken, welche bei nur auf dem Blutwege möglicher Tuberkulose anderer Körperteile auch eine kavernöse Tuberkulose der Lunge aufweisen. Meist haben sich diese Kavernen zu einer Tuberculosis fibrosa densa oder auch diffusa später hinzugesellt, in dem die, wie wir nun durch Huebschmann wissen, am häufigsten miliare Pneumonien vorstellenden Miliartuberkeln durch Zusammenschluß größere gelatinöse oder käsige Pneumonien bildeten, die dann zerfielen. Konnte doch Huebschmann in seinem Vortrage derartige Bilder von miliaren Kavernen im Lichtbilde vorführen. Diese Form der Tuberkulose zeichnet sich häufig durch eine auffallende Kachexie aus, durch ein schmutzigfahlgraues Kolorit, durch idiomuskulären Wulst, hat trotz dieser Kachexie häufig eine ausgesprochene Tuberkulinallergie, läßt sich vielfach durch eine vorsichtigste Tuberkulinkur sehr günstig beeinflussen. Sie entspricht der Tuberculosis ulcero fibrosa cachectisans von Bard.

Kavernen können aber auch auf eine zweite Weise bei chirurgischer Tuberkulose sich finden. Es ist eine sehr merkwürdige Erscheinung, die ich nun doch schon so oft beobachtet habe, daß sie als Regel hingestellt werden kann. Es gibt Phthisen, d. h. kavernöse Lungentuberkulosen, bei denen der übrige Organismus vollständig von tuberkulösen Herden frei bleibt, bei denen sogar die Gefäßwände zart und dünnwandig bleiben, der oft vorhandene Milztumor eine mehr stumpfe, weniger derbe, an eine Malariamilz erinnernde Beschaffenheit hat. Sie entsprechen der isolierten Lungentuberkulose Rankes, der Fibro caseosa communis von Bard und ihr Verlauf kennzeichnet sich durch hochfieberhafte Schübe, die von langen, völlig beschwerdefreien Intervallen gefolgt werden. Folgen nun keine neuen Fieberschübe mehr, wie es durch eine lange fortgesetzte Heilstättenkur, durch äußerste Schonung der Kranken möglich ist, treten also keine neuen bronchogenen exsudativen Herde auf, dann geht diese Tuberkuloseform in eine vollständige Lungen-

zirrhose über. Mit diesem Augenblick setzt nun merkwürdigerweise wieder die Möglichkeit zu einer Generalisation auf dem Blutwege ein, wie sie sonst für das II. Stadium der Tuberkulose charakteristisch ist. So habe ich jetzt eine Frau in Beobachtung, die ich mit ihrer kavernösen rechtsseitigen Lungentuberkulose durch lange Jahre behandelte. Nun ist ihr Sputum ganz spärlich und fast bazillenfrei geworden, die Patientin zeigt ein prächtiges und blühendes Aussehen, ist vollständig fieberfrei und nun bekam sie auf einmal eine tuberkulöse Iridozyklitis. Analog verhielt sich ein Ägypter, der durch 6 Jahre in Davos Kur machte, bis seine Phthise den exsudativen Charakter vollkommen verlor. Dann kam es auf einmal zu einer bilateralen Epididymitis. Ein dritter Fall bekam nach jahrelanger isolierter Lungenphthise wieder Lymphome usw. Diese Beobachtungen decken sich mit dem IV. Stadium von Ulrici oder Pagel (beide zitiert nach Schmincke, Über einige grundsätzliche Tuberkulosefragen. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 30), decken sich mit dem, was Schmincke als Stadiuminterposition oder Stadiuminterferenz bezeichnet. Immerhin scheint Schmincke dabei vor allem an die bösartigen Fälle von hämatogener Proliferation zu denken, die mit Meningitis oder Miliartuberkulose enden. Ganz analog meinen Beobachtungen sind aber die von Lubojacky (Betrachtungen über das Problem der Tuberkulose als Ergebnis einer 10jährigen Anstaltstätigkeit. 1926. Selbstverlag) gemachten Beobachtungen, der in seinem hochinteressanten Buche sich folgendermaßen äußert: „Die erste Etappe der Rettung zeigt sich im Abdrängen- bis Verdrängen des Falles vom III. in das II. Stadium“.

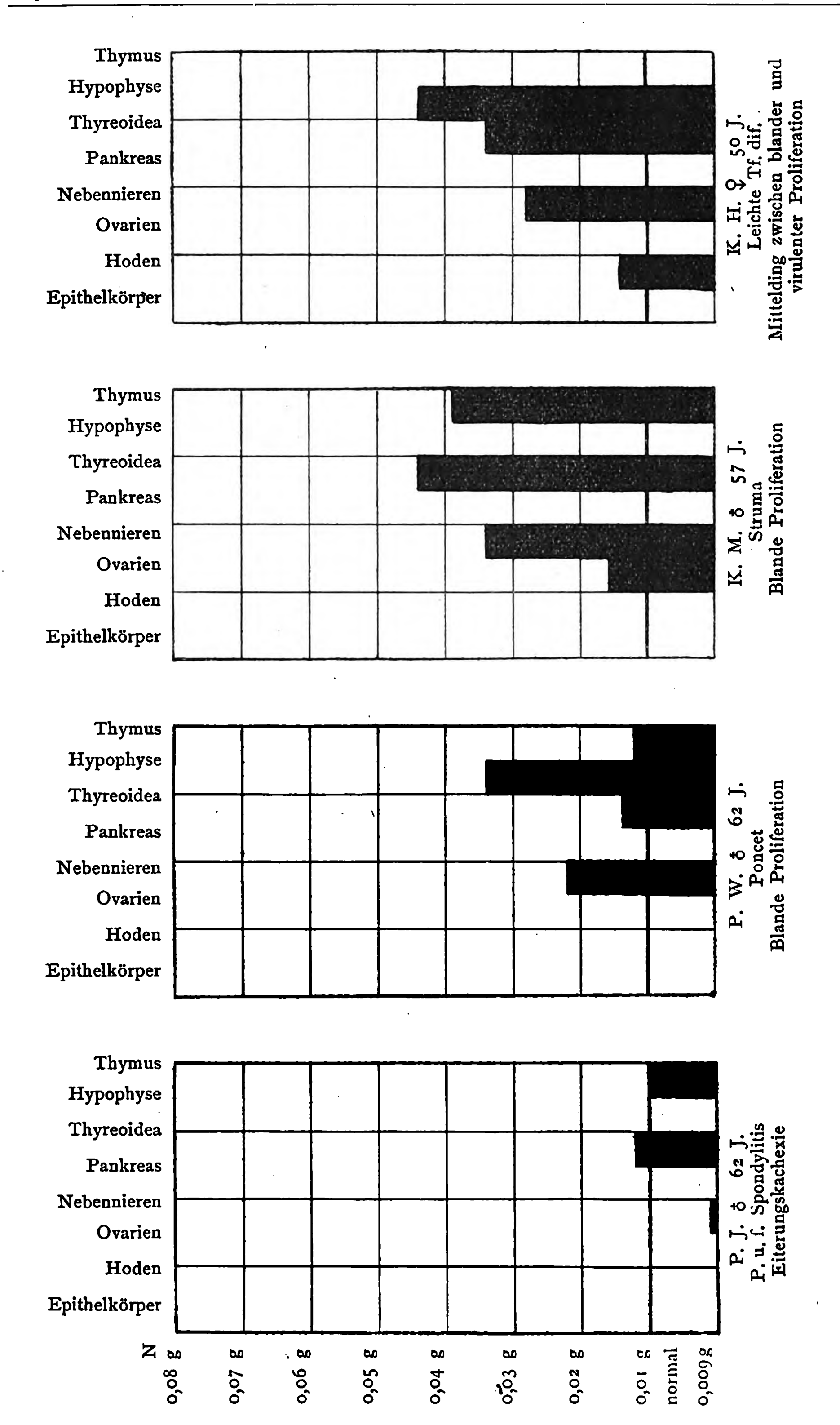
Gelegentlich der Besprechung des Phthisis ulcerofibrosa habe ich schon die auffällige Kachexie erwähnt, die eigentümliche Färbung, welche derartige Kranke häufig zeigen. Dabei steht oft diese Kachexie in gar keinem Verhältnis zu den relativ geringfügigen Lungenveränderungen, ist auch durch eine richtig geleitete Tuberkulinkur oft weitgehend rückbildungsfähig. Kenne ich doch Fälle, welche von 40 kg Körpergewicht es auf 70 kg und mehr brachten. Wenn man nun den Wurzeln dieser Kachexie etwas näher nachgeht, so muß man zunächst die Fälle ausscheiden, bei denen eine komplizierende Darmtuberkulose die Ursache dafür abgeben kann. Es müssen auch die Fälle abgesondert werden, welche lange hochfiebern, wofür bei diesen Krankheitsbildern entweder neue, frische miliare Schübe oder gelatinös pneumonische Herde verantwortlich sind. Es muß auch von den Fällen abgesehen werden, bei denen sich eine konsumierende chronische Fisteleiterung zeigt. Bei den übrig bleibenden, die größere Mehrzahl bildenden Kranken ist mir schon lange der Gedanke aufgetaucht, daß es sich um eine endokrin bedingte Kachexie handeln könnte. Der Gedanke lag um so näher, als ich bei allen Fällen von pluriglandulärer Atrophie meiner Beobachtung die Zeichen einer Tuberculosis fibrosa densa oder einer ulcerofibrosa feststellen konnte, die dann auch durch die Autopsie ihre Bestätigung fand. Dieser Fälle sind nun nicht wenige. Haben wir doch jedes Jahr wenigstens 2—4 dieser Affektionen in vivo diagnostiziert und dann durch die Leichenöffnung sichergestellt. Wir haben daher in letzter Zeit bei verschiedenen Fällen von Kachexie das Blutserum auf Abbauprodukte der endokrinen Drüsen untersuchen lassen, Untersuchungen, die in liebenswürdiger Weise von dem medizinisch-chemischen Institut des Professor Freund im Rudolfspital vorgenommen wurden.

Die folgenden Tabellen zeigen Ihnen nun in gleicher Weise, wie dies jüngst Groedel und Hubert (Der klinische Wert der interferometrischen Blutuntersuchung bei polyglandulären Sekretionsstörungen, speziell für die Deutung psychischer und konstitutioneller Anomalien. Münch. med. Wchschr. 1926, Nr. 42) getan haben, die Größe des Abbaues endokriner Drüsensubstanz bei verschiedenen Fällen von Kachexie. Die Fälle gehören dabei ungefähr derselben Altersstufe an, so daß die Verschiedenheiten in der endokrinen Formel ihres Körpers der individuellen Körperverfassung zugeschrieben werden kann. Der erste Fall betrifft eine Frau mit offener

Phthisis ulcerofibrosa und Karies des IV. und V. Lumbalwirbels, wo die Kachexie, von der langdauernden starken Eiterung aus dem Senkungsabszeß in inguine herrührt. Daher fehlt auch fast jeder Abbau. Die nächsten zwei Fälle beleuchten die Größe des Abbaues bei der gleich zu besprechenden blanden Proliferation. Hier ist der Abbau zwar schon ganz ausgesprochen, aber doch noch relativ gering. Die letzten drei Fälle zeigen die typische Kachexie bei der virulenten Proliferation, von der ich eben sprach, und die Höhe des dabei gefundenen Drüsenabbaues (s. Tabelle).

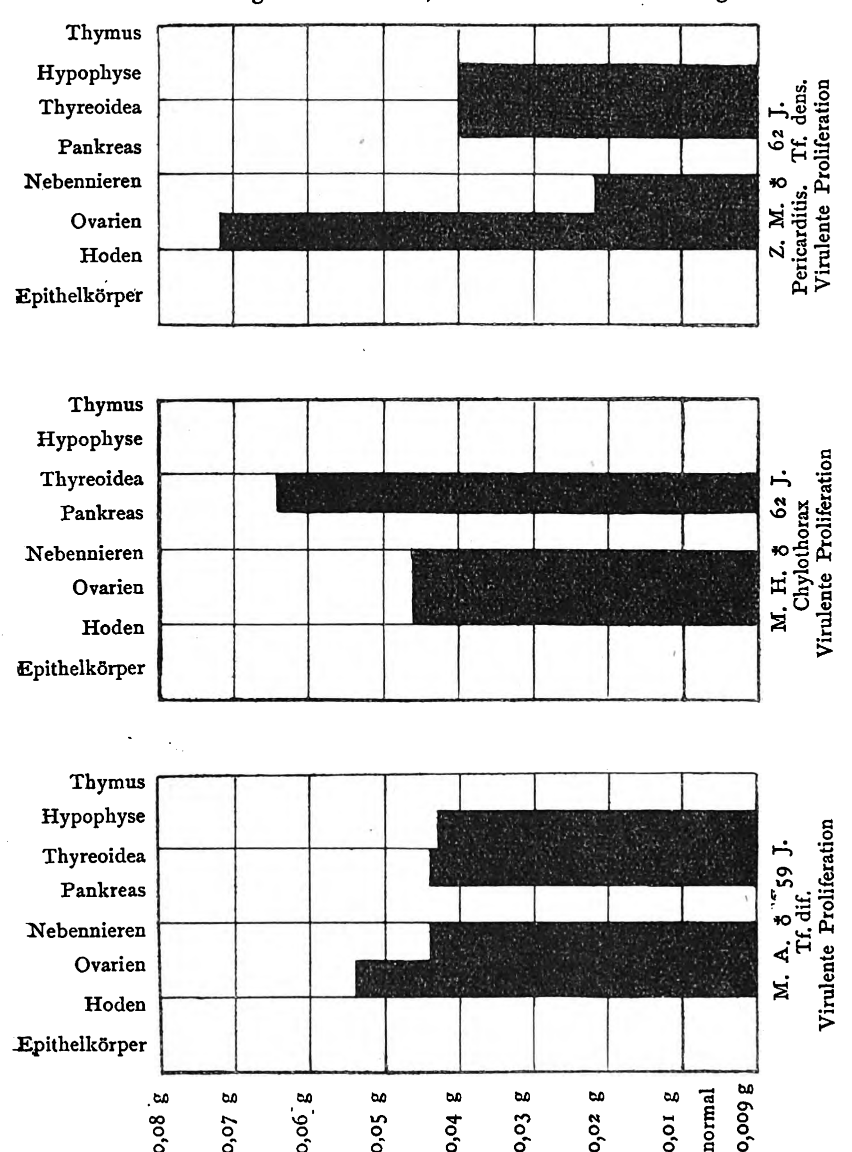
Wir ersehen daraus, daß gerade die Fälle, welche mit Tuberkelbazillämie und Kachexie einhergehen und für deren Kachexie sich sonst keine der oben erwähnten Erklärungen finden lassen, einen besonders hohen Abbau von Drüsen mit innerer Sekretion erkennen lassen. Wie es dazu kommt, wie so eine Sklerosierung dieser drüsigen Organe zustande kommen mag, legen uns die Beobachtungen von Nather nahe (Zur Pathologie der Schilddrüsentuberkulose. Mitteil. a. d. Grenzgeb. 1921, Bd. 33). Hat er doch Schilddrüsenstückchen, die durch Strumektomie wegen Stenoseerscheinungen oder wegen thyreotoxischer Störungen gewonnen waren, histologisch genau untersucht und in einer Reihe dieser Fälle Miliartuberkulose darin nachweisen können, selbst in Fällen, die keine Fieberbewegung gezeigt und über keine auf Tuberkulose verdächtigen Erscheinuugen geklagt hatten. Ein Ähnliches ergibt sich übrigens auch aus den histologischen Untersuchungen von Schilddrüsen in verschiedenen Tuberkulosestadien, welche Kehl durchgeführt hat (Anatomische Untersuchungen an Schilddrüsen von Phthisikern. Virch. Arch. 1914, Bd. 216). Dasselbe ergibt sich für die Nebennieren durch die Untersuchungen von Kiyokawa (Die Nebennieren bei Tuberkulose. Frankf. Ztschr. 1923, Bd. 29). Wir gehen also wohl nicht fehl, wenn wir annehmen, daß auch andere Drüsen mit innerer Sekretion gelegentlich Bazillenschübe bekommen, daß aber nur selten eine Verkäsung dieses Organs oder auch nur eine deutliche und bleibende Tuberkelbildung dabei zustande kommt, daß diese Tuberkel vielmehr zu einer fibrösen Ausheilung kommen und dann nichts weiter hinterlassen als eine Sklerosierung dieser Organe. Ja, die eingangs schon erwähnten schönen Untersuchungen Huebschmanns machen es direkt wahrscheinlich, daß es vielfach überhaupt nicht zu einer Tuberkelbildung in diesen Drüsen mit innerer Sekretion zu kommen braucht, daß vielmehr häufig nur miliare Nekrosen und Parenchymdegenerationen darin auftreten, die dann zur Resorption kommen und eine fibröse Indurierung dieser Organe zurücklassen. Dann verstehen wir das Zusammenfallen von allen Fällen pluriglandulärer Atrophie mit derartigen proliferierenden Tuberkulosen, dann verstehen wir die auffällige Kachexie derartiger Fälle, für die sich sonst keine andere Ursache finden läßt, dann verstehen wir auch die Ergebnisse unserer Untersuchungen über Abbaufermente für Drüsen mit innerer Sekretion.

Diese Erfahrungen, diese Schlußfolgerungen werfen aber auch ein grelles Licht auf viel ferner liegende Gebiete. Wir wissen nun doch schon, daß eine Infektion der Thyreoidea mit Spirochäten zu Basedow-Symptomen führen kann. Ich verweise nur auf meine Beobachtung (W. Neumann, Die Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener. III. Bd., Beobachtung 24, S. 52) und auf die Beobachtungen von Koopmann (Über konjugale und luetische Basedowsche Krankheit. Wien. klin. Wchschr. 1925, Nr. 45). Wir wissen, daß das Trypanosoma cruci der Chagasschen Krankheit (Chagas, Über die Chagas-Krankheit. Münch. med. Wchschr. 1925, Nr. 46) ebenfalls zu hyperthyreotoxischen Zuständen führen kann. Wir wissen ein Gleiches auch von der Tuberkulose. Immer wieder sieht man Fälle, bei denen durch Jahre und Jahrzehnte eine Basedow-Krankheit besteht und die dann als typische Ulcerofibrosa kachektisch zugrunde gehen. (Siehe darüber den Fall unter dem Strich auf S. 222 des II. Bandes meiner Klinik der beginnenden Tuberkulose Erwachsener.) Es kann in diesem Zusammenhange auch darauf verwiesen werden, daß nach den Untersuchungen von Kirch und Schuberth (Klinische Erfahrungen


Thymus
Hypophyse
Thyreoidea
Pankreas
Nebennieren
Ovarien
Hoden
Epithelkörper
K. H. ♀ 50 J.
Leichte Tf. dif.
Mittelding zwischen blander und virulenter Proliferation
K. M. ♂ 57 J.
Struma
Blande Proliferation
P. W. ♂ 62 J.
Poncet
Blande Proliferation
P. J. ♂ 62 J.
P. u. f. Spondylitis
Eiterungskachexie
N
0,08 g
0,07 g
0,06 g
0,05 g
0,04 g
0,03 g
0,02 g
0,01 g
normal
0,009 g

und Betrachtungen über Grundumsatzbestimmungen bei Lungentuberkulose. Brauers Beitr. 1925, Bd. 61) an meiner Abteilung gerade die Tuberculosis fibrosa densa einen besonders hohen Grundumsatz nach Krogh aufweist. Dementsprechend finden wir bei der genauen Lungenuntersuchung von Basedow-Kranken oft die Zeichen einer virulenten Proliferation, die ich oben als charakteristisch für chirurgische Tuberkulosen aufgezählt habe. Wir können dann diese Fälle von Basedowscher Krankheit durch eine spezifische Tuberkulinkur glänzend beeinflussen und oft direkt heilen.

In der größeren Mehrzahl der Fälle von Hyperthyreoidismus dagegen finden wir noch rudimentärere Zeichen. Wir finden zwar auch häufig eine partielle Verwachsung der Lungenränder, wir vermissen aber dabei die Rigidität der Gefäßwände und wir vermissen vor allem die harte, scharfrandige Milz. Zunächst scheint das unverständlich und gegen die eben vorgebrachte Meinung zu sprechen. Wir verstehen diese Beobachtungen aber sofort, wenn wir uns den Lungenbefund bei den



sogenannten rheumatoiden Augenaffektionen vergegenwärtigen. Es gibt ja Skleritiden, Iritiden, Iridozyklitiden und Chorioiditiden, die nichts von tuberkulösem Gewebe erkennen lassen, die aber doch tuberkulöser Natur sind. Der Beweis kann wenigstens dadurch erbracht werden, daß Tuberkulin eine direkt spezifisch heilende Wirkung auf derartige Prozesse ausübt. Hier müssen wir auch eine Miliartuberkulose vor uns haben, denn die Tuberkelbazillen können ja doch nur auf dem Blutwege in den Bulbus verschleppt worden sein. Aber diese Bazillämie verläuft fast vollständig fieberlos und auch die sonstigen Organmetastasten zeigen einen unspezifischen Bau, selbst für die histologische Untersuchung. Es leiten daher diese Feststellungen auf das viel umstrittene Gebiet der unspezifischen Tuberkulose, der Tuberculose inflammatoire von Poncet über. Der weitgehende Parallelismus nun, der sich in der Beschaffenheit der tuberkulösen Äußerungen an verschiedenen Körperstellen des gleichen Individuums offenbart, der also besagt, daß eine fibrös indurierende Larynxtuberkulose nur bei produktiver Lungentuberkulose, eine rasch zerfallende und ulzerierende Tuberkulose des Kehlkopfes nur bei exsudativen Lungenherden sich findet, dieses Gesetz von Piery und Arbez zeigt sich auch hier. Auch hier sind die Lungenherde ganz unspezifisch, äußern sich nur in unspezifischem Narbengewebe, werden daher kaum erkannt, wenn man nicht fleckförmige anthrakotische Anhäufungen damit in Zusammenhang bringen will, zeigen sich aber vor allem an den Pleuren, wo es zu flächenhaften Adhäsionen ohne Knötchenbildung kommt. Aus praktischen Gründen muß man diese Miliartuberkulosen von den bisher erörterten zwei Möglichkeiten scharf abtrennen. Die typische Miliartuberkulose, von der ich ausging, ist die maligne Proliferation. Die Miliartuberkulose, welche eine Polyserositis, die Typhotuberkulose, die chirurgische Tuberkulose, die Tuberculosis fibrosa densa und diffusa, die Phthisis ulcerofibrosa und die pluriglanduläre Atrophie hervorruft, ist die virulente Proliferation. Die letzte Gruppe atypischer Miliartuberkulosen nun, welche nur unspezifische Pleuraherde, unspezifische Augenrheumatoide und häufig auch chronische Polyarthritiden, sowie hyperthyreotoxische Zustände bedingt, müssen wir dann als blande Proliferation bezeichnen. Der Lungenbefund derartiger Fälle ist dann die blande Pleurite à répétition.

Ich bin am Schlusse. Wenn Sie meinen Ausführungen aufmerksam gefolgt sind, werden Sie ersehen haben, daß unter der Hand das Thema meines Vortrages sich vollständig änderte. Was wir bisher typische Miliartuberkulose nannten, ist die Seltenheit, ist die Ausnahme, die atypische Miliartuberkulose ist ebenfalls noch eine recht seltene Krankheit, die hämatogene Tuberkulose dagegen, die durch eine virulente oder eine blande Proliferation auf eine Tuberkelbazillämie zurückgeht, ist das Alltägliche, das tägliche Brot des Lungenspezialisten und des praktischen Arztes. Das sind die Fälle, denen er auf Schritt und Tritt begegnet. Das sind die Fälle, die immer neue Fragen zur Beantwortung aufrollen, immer neue Probleme aufdecken und gleich einem ins Wasser geworfenen Stein immer weitere und weitere Kreise ziehen. Wenn man von diesem Gesichtspunkte an das Tuberkuloseproblem herangeht, dann ersieht man erst, wie anregend, wie nervenspannend diese langweilige Krankheit wird, wie sie einer Armida gleich uns in unlösbare Banden zwingt.

May-Buchwald: **Über hämatogene Lungentuberkulosen.**

Wenn wir aus unseren Lungenheilstätten über das Hauptthema des heutigen Tages, die allgemeine Miliartuberkulose, berichten sollen, so sind wir mit unserem Bericht bald fertig. Ich bin seit 12 Jahren Heilstättenarzt, sehe jährlich etwa 1000 Fälle von Tuberkulose, von denen 80—90% offene Lungentuberkulosen sind, und habe bei diesem nicht gerade kleinen Material 5, das sind also noch nicht $^1/_2$ ‰ Miliartuberkulosen, gesehen. Wir können also über besondere Erfahrungen auf diesem Gebiete nicht berichten. Wenn wir aus diesem Negativen etwas Posi-

tives herausheben sollen, so wäre es die allgemein bekannte Tatsache, daß bei der Lungentuberkulose der Erwachsenen und der allgemeinen Miliartuberkulose ein weitgehendes Ausschließungsverhältnis besteht.

Die Ausbeute aus unserem Material ist wesentlich größer, wenn wir uns nach den chronischen, vor allem nicht allgemeinen Miliartuberkulosen umsehen. Ich erlaube mir in folgendem, Ihnen einige Beispiele von bestimmten Kategorien von Lungentuberkulosen im Röntgenbild zu zeigen, bei denen wir eine hämatogene Entstehung annehmen. Vorausschicken möchte ich, daß wir diese hämatogenen Lungentuberkulosen bei klinischen ganz verschiedenen Krankheitsbildern sehen.

Es sind einmal die sekundären Tuberkuloseformen im Sinne von Ranke, bei denen uns der hämatogene Charakter der Lungentuberkulose durch die gleichzeitige Anwesenheit von Metastasen im großen Kreislauf nahegelegt wird. Dann aber sehen wir dieselben disseminierten Lungentuberkulosen ohne extrapulmonale Tuberkulosen als isolierte Organerkrankung uns gegenübertreten. Bei ihnen haben wir die Frage uns vorzulegen, ob diese isolierte Erkrankung der Lunge mit der Annahme eines Einbruchs der Tuberkelbazillen in die Blutbahn sich vereinigen läßt. Wir wollen hier nicht auf die auch heute noch recht verwickelte Lehre der Phthisiogenese eingehen, nur auf das eine soll hingewiesen werden:

Mag irgendwo im Körper ein tuberkulöser Herd in eine Vene einbrechen oder mögen, was das wichtigere ist, tuberkulöse Drüsen ihre Bazillendepots in die venöse Blutbahn abgeben, immer ist die in den kleinen Kreislauf eingespannte Lunge das Organ, das die Tuberkelbazillen zuerst erhält und sie als Filter von den Organen des großen Kreislaufes mehr oder weniger vollständig zurückhält. Also ohne die Annahme besonderer mechanischer, Gewebs-, biochemischer oder anderer Dispositionen können wir die isolierte Erkrankung der Lunge bei hämatogener Infektion sehr wohl verstehen.

Die erste Gruppe, die ich Ihnen zeigen möchte, betrifft die zerstreutherdigen Formen, die sich über beide Lungen ziemlich gleichmäßig ausdehnen. Die einzelnen Herde sind meist mittelfleckig, sie stehen schon ziemlich dicht. Bis wir die Patienten in die Hände bekommen, sind auch bei diesen Fällen meist schon Monate seit dem Krankheitsbeginn vergangen und so kommt es, daß die Prozesse schon vorgeschritten sind. Es beginnen schon die Konfluierungen der Herde, und so kommen die Bilder zustande, wie sie schon vor Jahren Grau als zerstreutherdige, hämatogene Lungentuberkulose beschrieben hat. Auf einzelnen Bildern sehen Sie auffällige, ziemlich massive Beschattungen im Hilusgebiet. Wir werden nicht fehlgehen, wenn wir annehmen, daß wir in den dort zu vermutenden verkästen Hilusdrüsen die Quelle für die hämatogene Aussaat vor uns haben. Der Krankheitsbeginn ist durchaus nicht ein akuter, wenn nicht eine initiale exsudative Pleuritis oder initiale Hämoptoe, wie das nicht selten der Fall ist, die Erscheinungen einleiten. Wenn nicht schon vorher oder nachher extrapulmonale Metastasen auftreten, unterscheidet sich der Verlauf dieser Tuberkulosen nicht von denen der tertiären Formen. Die Prognose so ausgedehnter, dicht stehender Aussaaten ist ernst, die Konfluierungen führen zu Einschmelzungen, meist an den verschiedensten Stellen, und damit ist das baldige Ende besiegelt. Hier ein kleiner Seitensprung.

Nicht alles, was klein-mittelfleckig auf der Röntgenplatte, auch bei zweifellos bestehender offener Tuberkulose erscheint, ist hämatogene Tuberkulose. Nach dieser Richtung machen uns bei unserem Heilstättenmaterial, das zum großen Teil den Kohlen- und Steinbruchindustriegegenden entstammt, differentialdiagnostische Schwierigkeiten die Koniosen, von denen ich Ihnen einige Bilder zeige.

Wie wir schon oben andeuteten, ist die Prognose der hämatogenen Tuberkulose weitgehend abhängig von der Ausdehnung und der Dichtigkeit der Dissemination. In einer 2. Gruppe zeige ich Ihnen nun die prognostisch günstigen Formen. Nur die Mittel- und Oberfelder, oder gar nur die letzteren, sind mit Fleckschättchen wenig dicht besetzt, die einzelnen Herdchen sind klein geblieben, offenbar weil

neben anderen günstigen Momenten (spärliche Aussaat, geringe Virulenz der Bazillen) eine immunisatorische Gegenarbeit des gesunden Gewebsblocks, in dem die Herdchen sitzen, diese sich nicht weiter entwickeln ließ. Ich zeige Ihnen mit den ausgewählten Bildern vorwiegend relativ abgeheilte Prozesse, weil die feinen Schattenbildungen der frischen Herde sich besonders in Projektionsbildern nicht zeigen lassen, und deute damit zugleich auf den günstigen Ausgang dieser Prozesse hin.

Das klinische Bild, das diesen Röntgenbildern zugehört, ist meist ein durchaus verschwommenes. Allgemeinklagen, die Organbeschwerden meist nicht hervortreten lassen, sind die Regel. Häufig aber — und damit ist die Sachlage oft vollständig klar, finden sich extrapulmonale spezifische Herdbildungen.

Hollo hat diese Krankheitsbilder treffend als juvenile Tuberkulose beschrieben, Schulz-Schreiberhau hat solche Formen bei seiner Kochschen Krankheit im Auge, Neumann-Wien nennt sie Miliaris discreta. Aus den wiederholten Schüben der Miliaris discreta läßt Neumann die Fibrosis densa hervorgehen, die im Röntgenbild den nächsten Projektionsbildern entspricht. Diese Formen sehen wir oft bei chirurgischer Tuberkulose, fassen sie auch als hämatogen auf, auch wenn ein Milztumor, den Neumann unter allen Umständen fordert, nicht nachzuweisen ist.

Auch hier wieder ein kleiner Abweg. Ich zeige Ihnen nur Bilder von Erwachsenen. Ich betone wiederholt, daß Sie die beschriebenen Lungentuberkuloseformen mit, aber auch sehr häufig ohne extrapulmonale Tuberkulose sehen, und daß in diesen Fällen die Unterschiede gegenüber der isolierten Phthise, der tertiären Phthise im Sinne von Ranke, erst gesucht werden müssen.

Es liegt nahe, gerade in den leichten Disseminationen in die Lungenobergeschosse hinein, die mit Metastasen im großen Kreislauf nicht kompliziert sind, eine Brücke zu sehen, die unter gewissen (von der weit zurückliegenden Primärinfektion geschaffenen) Immunitätsverhältnissen zu der endogenen Reinfektion der tertiären Phthise führt.

Die Auffassung der bisher gezeigten disseminierten Tuberkulosen als hämatogene Prozesse dürfte wohl keinen Schwierigkeiten begegnen.

Ich glaube nun, daß mit ihnen die Zahl der hämatogen entstehenden Lungentuberkulosen nicht erschöpft ist. Ich zeige Ihnen einige Beispiele von bilateral ziemlich gleichmäßig angelegten, schweren Tuberkulosen exsudativer Natur, Bilder, wie sie gern als Schmetterlingsfiguren bezeichnet werden. Es handelt sich dabei um Patienten, die uns angeben, sich schon monatelang nicht mehr gesund zu fühlen, daß aber die Ärzte nichts gefunden hätten, bei denen aber plötzlich nach einer „Influenza" ein schwerer Befund festgestellt worden sei. Häufig treffen wir diese meist akuten und subakuten Tuberkulosen bei Jugendlichen, im besonderen bei elterlicher Belastung, oder sagen wir zutreffender, bei in der Kindheit stattgehabter massiver intrafamiliärer Exposition.

Für uns Kliniker bilden diese Fälle eine Einheit, während die pathologischen Anatomen, vor allem Aschoff, die Pubertätsphthise abtrennen, wenn sie stark verkäste Hilusdrüsen finden. Das schlagartige Auftreten der Lungenveränderungen, die ziemlich gleichmäßige bilaterale Anlage des Prozesses, die Reaktionserscheinungen sekundären Types lassen mich für diese Prozesse eine endogene Reinfektion, also eine hämatogene oder lymphohämatogene Entstehung annehmen. Schon vor Jahren hat Ranke auf diese Prozesse hingewiesen, indem er schrieb:

„Eine sehr auffällige Eigenart mancher nicht unmittelbar das ganze Organ befallender, aber doch schwerer, fortschreitender hämatogener Lungentuberkulosen ist das vorwiegende Befallen der zentralen Partien."

Die bilaterale Anlage dieses meist zentral beginnenden exsudativen Prozesses braucht zum Beginne der Erkrankung nicht direkt in die Augen zu springen. Auf diese Tatsachen hinzuweisen, ist von praktischer Bedeutung, weil deren Nichtbeachtung zu recht unangenehmen Überraschungen bei der chirurgischen, besonders der Pneumothoraxtherapie führt, wie dies das nächste Bild illustriert.

Die hämatogenen Prozesse gehören zu den atypischen Prozessen, atypisch genannt deshalb, weil sie von der typisch tertiären Phthise des Erwachsenen grundsätzlich verschieden sind. Atypisch und hämatogen dürfen wir aber nicht gleichsetzen.

Ich zeige Ihnen einige atypische Fälle. Obgleich wir auch bei ihnen häufig extrapulmonale Tuberkulosen sehen, sind die Lungenherde nicht hämatogen, vielmehr fassen wir sie auf als progrediente Primärkomplexe (bzw. Superinfektionsherde) mit den Eigenschaften des Rankeschen Primär- und Sekundärstadiums. Sie finden diese Fälle häufig in therapeutischen Arbeiten der letzten Jahre, wo sie als überzeugende Beispiele für den überraschenden Erfolg der Therapie (Phrenikus, Sanocrysin) aufgeführt werden. Wir wissen aber, daß diesen Fällen eine auffallende Selbstheilungstendenz innewohnt.

Zum Schlusse stellen und beantworten wir noch die Frage: Hat die Unterscheidung der Lungentuberkulose nach ihrer Form eine praktische Bedeutung? Jeder hat in seiner praktischen Arbeit oft erfahren müssen, daß die Prognose der Lungentuberkulose des Erwachsenen eine schwierige, nicht selten unlösbare Aufgabe ist. Wenn wir in dieser Richtung weiter kommen wollen, so werden wir nach meiner Ansicht nicht nur darauf ausgehen müssen, die vorwiegend produktive von der vorwiegend exsudativen Tuberkulose zu unterscheiden, sondern wir werden auch die Eigentümlichkeit der verschiedenen Entwickelungsstadien im Sinne von Ranke in die Rechnung einsetzen müssen. Was die hämatogene Tuberkulose betrifft, so können wir bei den leichten Aussaaten mit einer guten Prognose rechnen, bei den ausgedehnteren Prozessen solange an einer relativ günstigen Prognose festhalten, solange keine Kavernenbildungen vorhanden sind. Die zentralen dichten Prozesse sind infaust, wenn die exsudativen Herde bald der ausgedehnten Verkäsung anheimfallen. Bei vereinzelten Fällen sehen wir aber, bei anfänglich ganz schwerem Krankheitsbild, ganz ähnlich wie bei gewissen kindlichen Tuberkulosen, daß ausgedehnte Infiltrationen, solange sie eben nicht verkäst sind, sich wieder zurückbilden, und damit auffallende Remissionen eingeleitet werden.

Brieger (Autoreferat zum Vortrag)[1]) **„Akute Lymphdrüsentuberkulose und Miliartuberkulose."**

Die Miliartuberkulose kann in das Rankesche Schema nicht ohne Bedenken eingereiht werden. In einer Reihe von Fällen wird man sie dem sekundären Stadium zuzählen können. In einer großen Zahl von Fällen wird dieses wiederum nicht gelingen. Es gibt aber eine Form der Miliartuberkulose, die gesetzmäßig verbunden ist, mit dem typischen Bild des floriden Sekundärstadiums, namentlich der akuten, generalisierenden Lymphdrüsentuberkulose. Dieses Krankheitsbild, das bei Kindern häufig beobachtet wird, ist bei Erwachsenen bekanntlich eine Seltenheit, — ja es ist, wenn man will, eine Ausnahme von der Regel, nach welcher der Erwachsene, der an Tuberkulose erkrankt, das Bild der isolierten Organphthise aufweisen soll. Aschoff hat bekanntlich das Auftreten der akuten generalisierenden Lymphdrüsentuberkulose bei Erwachsenen damit zu erklären versucht, daß in diesen Fällen „späte Primäraffekte" bei noch nicht durchseuchten Erwachsenen vorliegen und hat besonders darauf hingewiesen, daß die Literatur die Erscheinungsform akuter Lymphdrüsentuberkulose des Erwachsenen nur bei Senegalnegern, Naturvölkern, ländlichen Völkern usw. kennt. Es ist besser, anstatt Ausnahmen in die Regel hineinzuzwängen, die Regel selbst zu differenzieren. Es kann heute kein Zweifel mehr sein, daß auch in unseren Zonen beim Kulturmenschen in späteren Lebens-

[1]) Der Vortrag wurde der Kürze der Zeit wegen als Diskussionsbemerkung gegeben.



jahren, selbst beim Vorhandensein tertiärer, phthisischer Prozesse, sich das typische Bild einer Lymphdrüsentuberkulose entwickelt, welche mit dem Bild einer akuten schweren Miliartuberkulose ohne Ausbildung der typischen Miliartuberkelknötchen einhergeht.

An meiner Abteilung wurden im Laufe der letzten 4 Jahre 4 solcher Fälle beobachtet und autoptisch kontrolliert. In 2 Fällen wurde die klinische Diagnose intra vitam nicht gestellt. Im ersten Falle wurde ein 30 jähriger Mann mit einer echten kroupösen Pneumonie eingeliefert, entfieberte kritisch am 7. Tage, verfiel 2 Tage später sichtlich und kam nach wenigen Tagen unter dem Bild einer schweren Enteritis ad exitum, die als akute Darmtuberkulose diagnostiziert wurde. Im zweiten Falle handelte es sich um einen 40 jährigen Mann mit offener Lungentuberkulose, der einige Zeit über Durchfälle und Leibschmerzen klagte und eines Tages unter dem Bild der akuten Darmperforation ad exitum kam. In diesen beiden Fällen ergab das autoptische Bild eine knollig verkäsende Mesenterialdrüsentuberkulose; die Drüsen erreichten Kartoffelgröße, waren stark hämorrhagisch infiltriert. Der ganze Dünndarm war besät mit Ulzerationen, miliaren, stark hämorrhagischen Entzündungsherden. Typische Miliartuberkel fehlten.

In den beiden anderen Fällen bei jungen Menschen, jenseits des 18. Lebensjahres, waren dasselbe Bild und dieselben Krankheitsveränderungen beobachtet worden. In all diesen Fällen tritt die Lymphdrüsentuberkulose wie beim Kleinkind auf und die Miliartuberkulose tritt auf unter dem Bild der schwersten „miliaren" hämorrhagischen Entzündung, ohne daß das gewohnte Bild der Miliartuberkulose überhaupt zur Abbildung kommt. Die Pathogenese dieser Formen ist jedenfalls nicht so aufzufassen, daß späte Primäraffekte vorliegen, es handelt sich bei diesen Kranken um eine jahrzehntelange „lymphoide"(?) Latenz; durch irgendwelche Zufallsmomente exazerbiert die lymphogene Infektion. Man wird in jedem Falle gut tun, sich stets vor Augen zu halten, daß Virulenz und Eigenart des Erregers, wenn sie von ganz besonderer Stärke sind, auch beim „durchseuchten" Erwachsenen Krankheitsformen hervorrufen können, welche in der Regel beim noch wenig geschützten Kinde beobachtet werden.

Diskussionsbemerkungen:

Brieger berichtet über einen Fall chronischer Miliartuberkulose bei einem 19 jährigen jungen Mann, der mit 8 Jahren nach der Anamnese eine Miliartuberkulose durchgemacht hat. Im Anschluß hat sich eine Spondylitis tuberculosa entwickelt und ein Gibbus ist zurückgeblieben. Während der folgenden 11 Jahre war der Kranke beschwerdefrei. Seit einigen Wochen traten Beschwerden von seiten der Lungen auf, wenig Auswurf, Husten, die zur Überweisung ins Krankenhaus führten. Temperatur war normal, das spärliche Sputum bazillär, das Röntgenbild zeigte eine eigenartig, gleichmäßig verstreute, ziemlich dichte fleckige Zeichnung beider Lungenfelder; die Schattenflecke sind rund, pfenniggroß, scharf umschrieben. Der Kranke bricht eines Tages zusammen und geht unter dem Bild der Dyspnöe und Cyanose zugrunde. Die Autopsie zeigte die beiden Lungen von oben bis unten durchsetzt von etwa kirschgroßen glattwandigen Cavernikulae. In dem spärlich vorhandenen, noch erhaltenen Lungengewebe hatte sich eine Pneumonie entwickelt, die zum Exitus geführt hat. In den Organen des großen Kreislaufs — Nieren, Milz usw. — zahlreiche alte miliare Herde.

In dem zweiten Fall handelt es sich um ein junges Mädchen von 26 Jahren, die wegen allgemeiner Schwächlichkeit und labiler Temperatur auf unsere Abteilung kam. Ein physikalischer Befund konnte nicht festgestellt werden. Das Röntgenbild war normal, das Gewicht nahm zu, das Blutbild war normal. Die Tuberkulinintrakutanreaktion war negativ und blieb auch bei Steigerung auf 1 : 5000 vollkommen negativ. Wir glaubten, bei Fehlen jeglichen Befundes annehmen zu müssen, daß es sich um ein von Tuberkulose freies Individuum handelt. Kurz vor der Entlassung trat hohes Fieber auf, es entwickelte sich eine hohe Continua, während die Leukozyten auf 6000 stehen blieben. Es entwickelte sich ein massiges rechtsseitiges Exsudat. Später trat teigige Schwellung der rechten, dann der linken Parotis auf, so daß wir die Kranke wegen Verdacht auf Parotitis epidem. auf die Seuchenstation verlegen mußten. Dort entwickelte sich das Bild der typischen Miliartuberkulose (Chorioideatuberkel), massenhaft Bazillen wurden im Exsudat der Pleura gefunden. Die Kranke ging

in wenigen Tagen zugrunde. Autopsie wurde verweigert. Der Fall hat deshalb eine besondere Bedeutung, weil er zeigt, daß unter Umständen selbst bei eingehendster klinischer Überwachung die Entwicklung einer Miliartuberkulose nicht erkannt werden kann. Die negative Intrakutanreaktion, die wir auf eine Tuberkulosefreiheit des Kranken bezogen haben, mußte wohl ganz im Gegenteil als Symptom beginnender Aussaat angesehen werden. Wir sehen hier ähnliche Verhältnisse wie beim Böckschen Sarkoid — sofern wir dieses in die Tuberkulose einreihen dürfen, — da bekanntlich auch hier die Intrakutanreaktion bisweilen negativ sein kann.

Zu der Anfrage von Fraenkel (Breslau).

Die Zahl der „abortiven Aussaaten“ ist in meinem Material weit größer als man annimmt. Erst die Röntgenplatte erlaubt die Diagnose. Sie sind der Ausgang für eine Reihe klinischer Krankheitsbilder. die sich — auch wenn man nicht in allen Teilen Neumann folgen will — recht gut abgrenzen lassen.

Eine Erstinfektion durch Ansteckung auf der Abteilung kann in dem zweiten Fall ausgeschlossen werden. Abgesehen davon, daß die Kranke nur wenige Wochen auf unserer „negativen“ Station lag, die vollkommen abgeschlossen ist, müssen wir jetzt aus den Angaben der Anamnese schließen, daß schon jahrelange Prodromalerscheinungen — wie labile Temperatur, Brust- und Rückenschmerzen usw. — bestanden haben.

Martenstein und **C. F. Hahn:** Als Beitrag zur Frage einer evtl. lymphogenen Entstehung einer miliaren Hauttuberkulose werden Versuchsergebnisse mitgeteilt, die die Genannten bei der intradermalen Tuberkuloseinfektion von Meerschweinchen beobachteten, denen längere Zeit vorher die Axillar- und Inguinaldrüsen entweder beider Seiten oder nur einer Körperseite exstirpiert worden waren. Bei allen diesen Tieren trat im Verlauf der 3. bis 5. Woche nach der Infektion eine Aussaat tub. Effloreszenzen an der Haut der Impfseite auf, wie sie weder bei den Kontrollen, noch bei hunderten von anderen tub. Tieren, noch nach der Literatur beobachtet worden ist. Ausführliche Publikation erfolgt anderweitig.

O. Wiese, Kaiser Wilhelm Kinderheilstätte, Landeshut (Schlesien), weist auf seine, auch im Kindesalter nicht seltenen Beobachtungen von ausgesprochener Miliartuberkulose der Lungen mit chronischem Verlauf hin, an Hand eines typischen Röntgenbeispiels. Er sah solche Fälle wiederholt, die in ihrem Verlauf 1—2 Jahre dauerten, dann aber ad exitum kamen. Das von Brieger beobachtete Versagen der intrakutanen Reaktion ohne Vorliegen einer ausgesprochenen Kachexie oder sonstiger Gründe, sah W. ebenfalls vorübergehend. Über diese Fälle soll an anderer Stelle berichtet werden. W. sah auch einen Fall von Bronchiolitis obliterans, der zunächst klinisch und röntgenologisch den Eindruck einer Miliartuberkulose machte. Er weist darauf hin, daß bisher in den Referaten nicht erwähnt sind Fälle von diffusen, multiplen, kleinsten, unspezifischen Bronchiektasen, wie kürzlich einer von Büchler in der Wiener med. Gesellschaft mitgeteilt und von Loeschcke in den Verhandlungen der deutschen path. Gesellschaft (12.—14. 4. 26) als Emphysema bronchiolektaticum und präterminale Bronchiektasen beschrieben wurde. Wiese demonstriert dazu eine eigene Beobachtung eines $10^1/_2$jährigen Jungen mit eindrucksvollem Röntgenbild. Die Anamnese war typisch. Der Junge war als kleines Kind ins Wasser gefallen; multiple, kleine Bronchopneumonien werden als Ursache angesprochen. Wiederholte, eingehende Tuberkulinprüfung zu verschiedenen Zeiten in Abständen ergab Freisein von Tuberkulose. Wiese demonstriert dann weiter als Ergänzung zu dem Mayschen Bericht eine Reihe von instruktiven Röntgenplatten zur Frage der hämatogenen Lungentuberkulose im Kindesalter. Im Anschluß an die Ausführungen Neumanns über die Beziehungen zwischen Pubertätsphthise und endokrinem System weist Wiese darauf hin, daß er bereits vor 5 Jahren mit Nachdruck diesen Zusammenhang betont und Wachstumsfragen als Ursache abgelehnt habe. Wir werden durch genaue Arbeit über die Beeinflussung der Tuberkulose durch endokrine Veränderungen diesen Vermutungen in Zukunft eine feste Basis geben müssen.

Stepp: Von Herrn Kollegen Huebschmann wurde darauf hingewiesen, daß die Fälle von Miliartuberkulose besonders häufig im Frühjahr zur Beobachtung kämen. Ist diese Beobachtung vielleicht dadurch zu erklären, daß zu Beginn des Frühjahrs sich die Vitaminarmut der Nahrung während des Winters geltend macht in einer Herabsetzung der allgemeinen Widerstandsfähigkeit des Körpers? Es wird daran erinnert, daß die Rachitis eine Saisonkrankheit ist, und daß die frischen Rachitisfälle am häufigsten zu Beginn des Frühjahrs zur Beobachtung gelangen. Es ist ja bekannt, daß die Aufnahme von frischen grünen Gemüsen während des Winters sehr zurücktritt, und es muß darauf hingewiesen werden, daß die Wintermilch und die Winterbutter besonders arm an A-Vitaminen sind. Es wird an die Feststellung des dänischen Arztes Blegvad erinnert, der zeigte, daß in Dänemark im Jahre 1909, als der Butterkonsum infolge des stärker vermehrten Exports in Dänemark sank, die Tuberkulosemorbidität stark anstieg.

Meisezahl (Chir. Abt. Herrnprotsch) berichtet über einen Fall von chronischer Miliartuberkulose bei einer 32 jährigen Frau, die $^3/_4$ Jahre in klinischer Beobachtung stand. Es bestanden bei ihr dauernd subfebrile Temperaturen und uncharakteristisches, nie Tuberkelbazillen enthaltendes Sputum. Intrakutanreaktion —, Wassermannreaktion +, die auch auf antiluetische Kuren positiv bleibt.

Lungenbefund: leichte Spitzendämpfung, diffus über das ganze Lungenfeld verstreut vereinzelte feine, trockene Rasselgeräusche und leichtes Knistern.

Durchleuchtungsbefund: bis auf eine leichte Verschleierung beider Lungenfelder nichts besonderes. Dagegen zeigt das Röntgenbild (kurzer Hinweis auf die Wichtigkeit der Röntgenaufnahme) eine diffuse Aussaat kleiner und kleinster Herde ohne Konfluenz. Im Vordergrunde der Beschwerden stehen außer leichter Mattigkeit vor allem eine immer mehr zunehmende Dyspnöe.

Die Milz ist als derber Tumor etwa handbreit unter dem Rippenbogen zu palpieren. Die Nachuntersuchung der Patientin nach 2 Jahren ergibt einen stationären Befund. Doch scheinen die Verdichtungsherde im Röntgenbild größer und neigen zur Konfluenz.

Hampel (Chirurg. Abteil. Herrnprotsch) berichtet über einen Fall von chronischer Miliartuberkulose bei fungöser Kniegelenkstuberkulose. Es bestanden keinerlei gröbere Erscheinungen von seiten der Lunge. Auch hier ließ erst die Röntgenaufnahme eine miliare Aussaat in den Lungen erkennen.

K. Brucke: Demonstration dreier Röntgenbilder eines 3jährigen Kindes, das zuerst mit multiplen Skrophulodermen, dann mit geringfügigen klinischen Erscheinungen von seiten der Lungen erkrankte; zuerst Annahme von akuter Miliartuberkulose, nach dem weiteren Verlaufe Einreihung in die chronische Form derselben.

Henke: Es gilt auch für die Tuberkulose die allmählich bei den meisten anderen Infektionskrankheiten durchgedrungene Erkenntnis, daß das Hineingelangen der Erreger ins Blut keineswegs immer eine Katastrophe zu bedeuten braucht. So sehen wir, je nach der Massenhaftigkeit und Plötzlichkeit der Tuberkelbazilleneinstreuung ins Blut die eigentlich typische Miliartuberkulose bis zur subakuten, ja chronischen Verlaufsform. Übrigens ist die Todesursache bei der rasch verlaufenden Form m. E. nicht in dem Aufschießen der miliaren Knötchen in den Organen und der dadurch bewirkten multiplen Organschädigung, sondern in einer allgemeinen Intoxikation zu suchen. Herrn Kollegen May stimme ich auch nach meinen Beobachtungen zu, daß die ganz akute Miliartuberkulose, selbst bei Kindern, keineswegs sehr häufig ist. Was nun die Weigertsche Lehre von der Bedeutung der primären käsigen Gefäßherde für die Erklärung der Miliartuberkulose betrifft, so möchte ich, trotz der interessanten Darlegungen Huebschmanns an großem Material doch sagen, wir können vorläufig nichts entscheiden, was primär und sekundär ist. Im übrigen stimme ich Herrn Kollegen Huebschmann durchaus zu in seiner Betonung der exsudativ-käsigen Befunde bei der akuten Miliartuberkulose gegenüber der klassischen Epitheloidzelltuberkulose.

Wenn die Miliartuberkulose nur durch schlechte Ernährungsbedingungen des Körpers ausgelöst würde, müßte im Kriege und in der Nachkriegszeit eine auffallende Zunahme der Miliartuberkulose zu verzeichnen sein. An meinem Material ist mir das nicht aufgefallen.

Goerke-Breslau: Wenn in der Entstehung der Miliartuberkulose nach den Ausführungen des Herrn Huebschmann zu der Tatsache der Anwesenheit von Tuberkelbazillen im Blute noch ein auslösendes Moment hinzukommen muß, so habe ich bei der Aufzählung dieser auslösenden Ursachen das Trauma vermißt. Auch in der Diskussion ist nicht darauf hingewiesen worden, nur Herr Brieger hat einen Fall erwähnt, der vielleicht hierher zu rechnen ist.

Unter den Traumen interessiert uns in erster Reihe das operative Trauma und hier wiederum der Eingriff, der an einem tuberkulösen Herd vorgenommen wird. Diese Frage beschäftigt uns Oto-Rinologen andauernd, weil immer wieder über Fälle berichtet wird, wo nach einem geringfügigen Eingriff, z. B. an den Mandeln, eine Miliartuberkulose zum Ausbruch gekommen ist. Hier haben wir nun an die Tuberkuloseärzte die Frage zu richten, in welcher Weise sie sich das Zustandekommen der Miliartuberkulose erklären. Ist es 1. der die Widerstandsfähigkeit des Kranken herabsetzende Einfluß des Eingriffes an sich (Blutverlust, Operationsschock usw.), oder 2. die mechanische massige Verschleppung von Tuberkelbazillen in die Blutbahn oder ist es 3., wie neuerdings vielfach vermutet wird, die „Ausschaltung eines immun-biologischen Kraftzentrums?“ Wahrscheinlich spielen verschiedene Ursachen, vielleicht noch andere, gleichzeitig mit. Jedenfalls bedarf diese den Operateur außerordentlich interessierende Frage unbedingt einer weiteren Nachprüfung und Klärung.

Ob es richtig ist, die Meningitis tuberculosa immer und jedesmal als Teilerscheinung einer von einem Lungen- oder Drüsenherd ausgehenden Miliartuberkulose aufzufassen, möchte ich dahingestellt sein lassen. Nach meinen eigenen Beobachtungen ist es denkbar, daß dann, wenn der lymphatische Apparat der Ohrtrompete bei einer Invasion der Erreger durch den Schlundring noch in den Primärkomplex hineingerät, von dort aus auf dem Wege des Canalis caroticus die Tuberkelbazillen nach den Meningen verschleppt werden können, wofür mir die Regelmäßigkeit einer vorwiegenden oder ausschließlichen Lokalisation der Meningealveränderungen am Chiasma opticum und dem Sinus cavernosus zu sprechen scheint.

Fleischner-Wien: Zu der Bemerkung von Herrn May, daß wir jetzt, wo allmählich die Bedeutung der hämatogenen Formen der Lungentuberkulose richtiger eingeschätzt wird, darangehen müssen, auch röntgenologisch die unterscheidenden Merkmale herauszufinden, möchte ich daran erinnern, daß ich 1922 auf der Tagung der „Deutschen Röntgenologengesellschaft“ (München) über die Differentialdiagnose der hämatogenen und bronchogenen Lungentuberkulose berichtet habe. Ich fand damals — man stand ganz unter dem Eindruck der Lehre von Gräff und Küpferle — keine Beachtung.

Die wesentlichsten röntgenologischen Merkmale der bronchogenen Phthise, Neumanns Phthisis fibrocaseosa, die ich in jahrelanger Zusammenarbeit mit Neumann gefunden habe, sind: Beginn in der Gegend des Schlüsselbeines, meist längere Zeit bestehende Einseitigkeit, kraniokaudales Fortschreiten, und als wichtigstes Merkmal der Weiterverbreitung durch Aspiration: lobäre Begrenzung der Infiltrate als Ausdruck des „Bronchialen Infarktes" oder der Embolie bronchique (Sabourin).

E. Mathias: So wohl charakterisiert das Bild der akuten Miliartuberkulose ist, es gibt daneben alle denkbaren Übergänge. Die Tatsache, daß bei jeder ausgebreiteten Tuberkulose eine gewisse Knötchenaussaat vorhanden ist, wurde von Herrn Huebschmann bereits erwähnt. Von dieser begleitenden geringen Dissemination der Tuberkulose zu stärkerer, annähernd miliarer Form der Erkrankung und von diesem Bild bis zur „wirklichen Miliartuberkulose" gibt es fließende Übergänge. Die Natur nimmt eben auf das Einteilungsbedürfnis, das wir haben, und auf die Systematisierung der Krankheiten, wie wir sie zur gegenseitigen Verständigung und zum Unterricht vor allem brauchen, keine Rücksicht. Gewiß bestehen die sogenannten „klassischen Krankheitsbilder" zu Recht, aber eigentliche Grenzen haben sie nicht. Für die Ausbreitung der Tuberkulose in den einzelnen Organen ist nicht nur die Anwesenheit von Bazillen im Blut Bedingung, sondern jedes Organ stellt ein Milieu dar, welches dem Tuberkelbazillus, wie mein Lehrer Henke stets betont hat, verschieden günstige Ansiedlungsbedingungen bietet. Es sei nur erinnert an die große Dichte der miliaren Knötchen in Leber und Milz, dann in der Niere, an die weniger reichliche Aussaat in anderen Organen, z. B. in der Schilddrüse, in Pankreas und Speicheldrüsen und besonders in der quergestreiften Muskulatur.

Doch nicht nur die Organe stellen einen verschieden günstigen Boden für die Bildung der Tuberkelknötchen dar, der Gesamtorganismus bietet in seinen verschiedenen Lebensabschnitten auch verschiedene Bedingungen für die Miliartuberkulose, die nicht ausschließlich durch den Gesichtspunkt der Allergie verständlich werden. Da ist die verhältnismäßige Seltenheit der klassischen Miliartuberkulose im Greisenalter zu nennen und ihr gegenüber die Häufigkeit bei Ernährungsstörungen. Zu dem von Stepp in die Debatte gebrachten wichtigen Gesichtspunkt, der Beziehung zwischen Avitaminose und Tuberkulose, sei hier eine ergänzende Erfahrung gebracht: Im Sommer 1918 sah ich unter zurückkehrenden Kriegsgefangenen, welche an Hungerödemen litten, vielfach miliare Tuberkulosen. Neben dem Allgemeinhunger war hier auch Partialhunger vorhanden, der seinen objektiven Ausdruck in schweren Skorbutfällen fand. Daneben war sicher auch ein Mangel an Vitamin A und an antineuritischem Vitamin vorhanden. Die Krankheitsbilder waren durch Defekte mehrfacher Art bedingt. Die Begünstigung der Tuberkulose durch diese Gesamtzustände war offenkundig. Für die Häufung der Miliartuberkulose im Frühjahr, neben der die namentlich von Stolte beobachtete Meningitis tuberculosa in der gleichen Jahreszeit genannt sein muß außer der Avitaminose, wie sie nach der Überwinterung im Organismus zustande kommt, noch ein Faktor geltend gemacht werden, nämlich die Änderung der endokrinen Funktionen im Frühjahr mit ihren mannigfachen Beziehungen zum physiologischen und pathologischen Geschehen im Organismus. Mit Recht hat Moro diese Relation durch das Schlagwort auszudrücken gesucht: „der Frühling ist die Zeit der inneren Sekretion".

Stolte-Breslau: Auch ich halte den Zusammenhang zwischen Tuberkuloseresistenz und Vitaminzufuhr für erwiesen.

Außerdem glaube ich aber darauf hinweisen zu sollen, daß man bei der Beurteilung der Röntgenbilder äußerst vorsichtig sein muß. Das Überstehen einer miliaren Aussaat von Tuberkelbazillen, wobei es zu typischer Ausbildung des Röntgenbefundes in der Lunge kam, ist ein so schweres Krankheitsbild, daß kaum ein Arzt mehrere solcher Fälle zu Gesicht bekommt. Wie von einem der Herren Vorredner bereits ausgeführt worden ist, kann die Bronchioektasie, die von Vogt und Bossert genauestens beschrieben wurde, zu ähnlichen Röntgenbildern Anlaß geben. Und ich bitte zu bedenken, daß solch' ein Kind sehr wohl eine positive Pirquetsche Reaktion, sogar einen positiven Bazillenbefund aufweisen kann, und daß doch der Lungenherd der zu diesen beiden Befunden Anlaß gab, sehr klein sein kann.

E. Fraenkel-Breslau fragt an, ob der von Herrn Brieger erwähnte Fall von Tuberkulinunempfindlichkeit, bei dem kurze Zeit nach deren Feststellung eine Miliartuberkulose zur Entwicklung kam, autoptisch geklärt worden ist, und ob die Möglichkeit besteht, daß es sich um eine während der Anstaltsbewegung erworbene frische Infektion eines Tuberkulosefreien gehandelt habe.

Knauer: Die Miliartuberkulose verläuft im Säuglings- und Kleinkindesalter sehr häufig unter dem Bilde einer akuten Infektion mit hohen Temperaturen. Die Leukozytenwerte hierbei sind meistens sehr hoch (Werte von 20—30000 sind nichts Ungewöhnliches); das Differentialbild ergibt in diesen Fällen ein ausgesprochenes Überwiegen der neutrophilen gegenüber den lymphatischen Zellen. Nur in vereinzelten Fällen gelangten normale oder subnormale Werte zur Beobachtung. Entsprechend ist auch das Blutbild bei Meningitis tuberculosa, die man ja in weiterem Sinne auch als eine Miliartuberkulose auffassen muß; auch hier Leukozytose mit Überwiegen der neutrophilen Zellen. Erst im späteren Lebensalter finden wir auch beim Kinde bei der Meningitis tuberculosa die Leukopenie.

Landau-Magdeburg (wegen Zeitmangel zu Protokoll gegeben): Die Häufigkeit leicht verlaufender hämatogener Aussaaten ist sicher eines der Ergebnisse der heutigen Aussprache. Die

Diagnose dieser Aussaaten in die Lunge ist sehr schwierig, wenn nicht schon größere pulmonale Herde vorhanden sind, also besonders im Kindesalter. Es handelt sich da häufig um Kinder, die, aus tuberkulösem Milieu stammend, unter unbestimmten Symptomen kränkeln, nicht gedeihen, zu subfebrilen Temperaturen neigen, ab und zu vielleicht auch husten und positive Tuberkulinreaktion haben. Physikalische Untersuchung und Röntgendurchleuchtung ergeben nichts Pathologisches. Erst die mit bester Technik hergestellte Röntgenaufnahme zeigt verstreut kleinfleckige Verdichtungen in beiden Lungenfeldern, bald vereinzelt, bald zahlreicher, oft in den Oberfeldern reichlicher und deutlicher als in den Unterfeldern. Die Trennung dieser Verdichtungen von Gefäß- und Bronchusüberschneidungen ist oft schwierig. Für die tuberkulöse Ätiologie spricht das Vorhandensein von anderen hämatogenen Metastasen und von älteren eventuell verkalkten Herden in der Lunge, besonders auch gar nicht so selten in der Spitze (Huebschmann hat diese Spitzenknötchen als einzigen hämatogenen Herd neben einem Primärkomplex oder einer tuberkulösen Meningitis gefunden). Von Simon und Redeker wurde das genannte Krankheitsbild als Ausstreuungsform des Sekundärstadiums beschrieben. Redner sah diese verstreuten Herde oft bei Kindern mit Knochentuberkulose, wo sie keinerlei physikalische Erscheinungen machten, aber auch ohne andere hämatogene Manifestationen. Die Prognose ist wegen der Bereitschaft zu weiterer Metastasierung mit Vorsicht zu stellen. In einem Fall starb das Kind 3 Wochen nach der Entlassung aus der Kinderklinik — außer schlechtem Allgemeinzustand hatte es dort keinerlei Erscheinungen geboten, zeigte jedoch ein typisches Röntgenbild —, an tuberkulöser Meningitis. Wir müssen daran festhalten, daß nur die auf höchster Stufe stehende Röntgenphotographie die Diagnose dieser Fälle ermöglicht, wie überhaupt die gute Röntgenaufnahme zur Diagnose der Kindertuberkulose unentbehrlich ist. Selbstverständlich gehört zu ihrer Deutung ausreichende Erfahrung.

Huebschmann (Schlußwort): Ich möchte noch einmal betonen, daß die ursprüngliche Lehre Weigerts von der Entstehung der allgemeinen Miliartuberkulose nicht haltbar ist, sondern daß die Dinge sicher komplizierter liegen. Die Faktoren, die eine allgemeine Miliartuberkulose bedingen, immer weiter aufzuklären, ist eine wichtige und dankbare Aufgabe der wissenschaftlichen Tuberkuloseforschung. Was das Ausschließungsverhältnis zwischen allgemeiner Miliartuberkulose und chronischer Organtuberkulose betrifft, so kann man natürlich, wie überhaupt in der Pathologie, nicht von einem starren Gesetz sprechen, es ist vielmehr eine Regel, die allerdings nur sehr wenige, etwa 1—2 % Ausnahmen zeigt, die wiederum ihre Erklärung in besonderen dispositionellen Faktoren (Schwangerschaft usw.) finden. Im übrigen ist das Ausschließungsverhältnis eine Tatsache, die nach meinen Erfahrungen nicht bestritten werden kann. Was schließlich das im Laufe der Diskussion öfter erwähnte Verhältnis zwischen exsudativen und produktiven Erscheinungen bei der Tuberkulose betrifft, so möchte ich dazu noch einmal ganz eindeutig Stellung nehmen.

Genau so wenig, wie man etwa bei einem Furunkel von einer eitrigen und von einer granulierenden Form spricht, darf man von einer exsudativen und von einer produktiven Form der Tuberkulose sprechen. Ebenso wie dort Eiterung und Bildung von Granulationsgewebe aufeinander folgende Stadien ein und desselben Prozesses sind, ist es auch bei jeder Tuberkuloseform: auf die exsudative Phase folgt die produktive Phase. Prognostisch wichtig ist vor allen Dingen die Größe der Herde und ihre Neigung zur Verkäsung und Erweichung.

Assmann weist im Schlußwort noch besonders auf die diagnostische Bedeutung der relativen Lymphogenie im Blutbild hin, die an 25 Fällen von akuter Miliartuberkulose in der medizinischen Klinik ausnahmslos gefunden wurde.

Bei der in der Erörterung aufgeworfenen Frage des auslösenden Einflusses des Traumas auf die Miliartuberkulose ist neben dem Verhalten der Widerstandskräfte des Organismus doch dem mechanischen Einfluß des Traumas eine besonders wichtige Rolle beizumessen. Hierfür spricht unter anderen die Erfahrung, daß nach Operation tuberkulöser Halslymphdrüsen nicht ganz selten eine Miliartuberkulose aufgetreten ist. Ebenso ist die bisweilen beobachtete Entstehung einer Miliartuberkulose als Finalerkrankung bei Lymphogranulomatose und Leukämie so zu deuten, daß durch Wucherungen des lymphatischen Gewebes in den Lymphdrüsen bisher ruhende Tuberkelbazillen mobilisiert und in die Lymph- und Blutbahn ausgeschwemmt werden.

Was den allgemeinen Überblick über die gesamte Auffassung der heutigen Tagung anbetrifft, so ist festzustellen, daß von allen Seiten der hämatogenen Verbreitung der Tuberkulose eine wesentlich größere Bedeutung beigemessen wurde, als dies früher meist geschah. Dies entspricht auch ganz der eigenen Ansicht. Nur sollte darüber nicht vergessen werden, daß daneben auch eine Dissemination auf anderen Wegen möglich ist, welche im Referat angeführt wurde. Ferner dürfen wenigstens nach dem bisher üblichen Sprachgebrauch nicht alle hämatogen entstandenen Herde als Miliartuberkulose bezeichnet werden, wie dies nach manchen heute gehaltenen Vorträgen fast den Anschein haben könnte. Wenn auch fließende Übergänge bestehen können, so muß doch, wenn man praktisch klinischen Bedürfnissen genügen will, die Bezeichnung Miliartuberkulose auf jene Fälle beschränkt werden, in denen eine dichte Aussaat miliarer Herdchen über die Lunge gleichmäßig verteilt ist.

W. Neumann (Schlußwort): Mit Freude konnte ich feststellen, daß die größere Mehrzahl der Vortragenden während der heutigen Tagung und ebenso die meisten der Diskussionsredner sich meiner Anschauung von einer vielfach hämatogenen Entstehung verschiedener Formen von Lungentuberkulose angeschlossen haben. Ursprünglich erschienen meine Anschauungen diesbezüglich vielen

Referenten als rein intuitiv, als viel zu gewagt. Dabei muß ich freilich zugeben, daß die Tuberkuloseformen, die ich unter dem ursprünglichen Titel atypische Miliartuberkulose gebracht hatte, vielfach nicht unter das fallen, was man gewöhnlich Miliartuberkulose, selbst nicht einmal unter das, was man atypische Miliartuberkulose nennt. Diesen berechtigten Einwänden habe ich in der schriftlichen Niederlegung meines Vortrages schon dadurch Rechnung getragen, daß ich den ursprünglichen Titel meines Vortrages geändert habe, so daß er nun dem Inhalte mehr gerecht wird.

Wenn einzelne Diskussionsredner gegen die Realität der Krankheitsbilder der Typhotuberkulose und der unspezifischen Tuberkulose meiner blanden Proliferation Bedenken äußerten, sich darauf stützend, daß sich in Fällen, die anscheinend dazu zu gehören scheinen, kein spezifisch biologischer Beweis dafür erbringen ließ, so muß ich nur zu bedenken geben, daß der negative Ausfall einer Tuberkulinprobe niemals Tuberkulose ausschließt. Man denke nur daran, daß die meisten serösen Pleuritiden, selbst wenn sie positives Sputum aufweisen, kurz nach einer fieberhaften Periode absolut negative Tuberkulinprobe ergeben. Überhaupt muß man sich über die Bedeutung der spezifischen Proben klar werden. Sie zeigen nur den jeweiligen Immunitätszustand des Kranken an, nicht mehr. Der ist einem ständigen Wechsel unterworfen, hängt von vielen Faktoren ab, die sich zunächst nicht übersehen lassen und deshalb haben alle Proben immer nur einen bedingten Wert.

Anmerkung: Der Vortrag von **Frank** „Das Blutbild bei Miliartuberkulose“ konnte leider besonderer Umstände halber nicht in den Verhandlungsbericht aufgenommen werden.

(Schluß folgt.)

VERSCHIEDENES.

Tuberkulose-Fortbildungskurs in der Prinzregent Luitpold-Kinderheilstätte Scheidegg. Der diesjährige Fortbildungskurs über die Diagnose, Differentialdiagnose und Therapie aller Formen der kindlichen Tuberkulose findet vom 29. VIII. bis 3. IX. 1927 statt. Neben der Erörterung theoretischer Fragen wird dieses Mal besonderer Wert auf die praktische Betätigung gelegt, so daß den Kursteilnehmern reichlich Gelegenheit gegeben wird, klinisch und röntgenologisch zu untersuchen. Übungen in der Deutung röntgenologischer Befunde werden den breitesten Raum des Kursprogramms einnehmen. Alles Nähere beim Leiter des Kurses, Direktor Dr. Klare-Scheidegg.

Sterblichkeitsverhältnisse in einigen größeren Städten des Auslandes
(Nach Veröffentlichung des Reichsgesundheitsamtes)

	London	Zürich	Amsterdam	Kopenhagen	Stockholm	Oslo	New York
7. Woche vom 13. bis 19. II. 1927							51.W.b.25.XII.26
Tuberkulose	113	3	14	15	14	4	•
Lungenentzündung	199	•	8	13	6	4	•
Influenza	128	•	3	16	23	—	15
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	227	2	6	4	3	1	•
8. Woche vom 20. bis 26. II. 1927							52.W.b.1.I.27
Tuberkulose	98	7	9	12	14	10	104
Lungenentzündung	136	•	6	18	6	7	208
Influenza	81	•	14	12	9	1	29
Sonstige Erkrankungen d. Atmungsorg.	182	2	14	2	4	2	1



Sterbefälle in den deutschen Großstädten mit 100000 und mehr Einwohnern

(Nach Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes. Zusammengestellt im Statistischen Reichsamt.)

8. Woche vom 20. bis 26. II. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i Pr.	Stettin	Kiel
Tuberkulose d. Atmungsorgane	89	14	18	7	6	4	4	6	4	2	3	1	—	3	2	2	1	4	26	8	2	4	3
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	1	1	1	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	1	—	—	—	2	—	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	—	2	1	—	—
Tuberkulose zusammen	94	15	19	8	7	7	4	7	4	3	3	2	—	4	3	2	1	5	26	10	3	5	3
darunter Kinder unter 15 Jahren	6	—	2	—	1	1	—	—	—	2	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—
Lungenentzündung	88	26	21	12	8	11	7	8	3	9	5	4	8	8	8	7	3	10	27	8	6	2	5
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	30	2	13	5	—	8	3	6	1	3	1	5	2	6	2	3	1	2	7	3	2	2	4
Influenza mit Lungenerkrankungen	17	9	5	2	2	2	3	2	3	1	1	—	2	1	5	—	1	—	3	2	—	1	1

	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	7	2	8	4	7	1	2	2	4	14	15	8	2	11	3	2	—	5	2	13	6	3	2	336
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	12
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	2	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	2	23
Tuberkulose zusammen	9	2	8	6	7	1	2	2	4	16	15	8	2	11	3	2	—	7	2	14	7	4	4	371
darunter Kinder unter 15 Jahren	2	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	25
Lungenentzündung	5	1	14	11	6	5	16	3	4	27	26	15	1	12	3	3	3	8	2	20	15	3	3	500
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	1	1	6	7	5	3	6	1	2	8	9	4	2	1	2	—	2	3	2	10	4	—	5	195
Influenza mit Lungenerkrankungen	2	2	2	5	8	3	8	4	—	6	6	5	6	10	—	1	—	—	—	7	7	2	4	151

9. Woche vom 27. II. bis 5. III. 1927

	Berlin	Köln	Essen a. R.	Düsseldorf	Dortmund	Duisburg	Bochum	Gelsenkirchen	Barmen	Elberfeld	Aachen	Crefeld	Mülheim a. R.	Hamborn	M.-Gladbach	Münster i. W.	Oberhausen	Buer	Hamburg	Bremen	Königsberg i Pr.	Stettin	Kiel
Tuberkulose d. Atmungsorgane	88	10	7	7	8	2	2	3	1	4	2	3	2	2	3	1	1	2	12	2	7	8	6
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	4	1	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	1	1	1	2	1	—
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	5	3	1	1	1	1	—	—	—	—	1	1	—	1	—	—	2	—	4	—	—	—	—
Tuberkulose zusammen	97	14	9	9	9	3	3	3	1	4	4	4	3	3	3	1	3	3	17	3	9	9	6
darunter Kinder unter 15 Jahren	5	2	2	1	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	1	3	—	1	—	—
Lungenentzündung	73	14	15	11	14	4	9	7	3	7	4	5	4	5	1	2	7	1	34	10	8	1	4
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	37	6	8	1	1	—	1	8	—	—	—	5	2	3	1	3	1	—	11	3	2	5	—
Influenza mit Lungenerkrankung	14	1	5	1	5	2	—	1	1	1	1	3	2	1	1	1	—	—	—	5	1	1	1

	Altona a. E.	Lübeck	Breslau	Hannover	Magdeburg	Halle a. S.	Cassel	Braunschweig	Erfurt	Leipzig	Dresden	Chemnitz	Plauen i. V.	Frankfurt a. M.	Mannheim	Karlsruhe	Mainz	Wiesbaden	Ludwigshafen	München	Nürnberg	Stuttgart	Augsburg	Zus. 46 Großstädte
Tuberkulose d. Atmungsorgane	1	2	14	4	7	1	2	4	3	11	17	2	1	7	6	3	4	1	—	16	8	5	3	305
Tuberkulose tub. Hirnhautentzündung	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	1	21
Tuberkulose anderer Organe u. Miliartub.	—	—	2	—	1	—	—	—	—	4	—	—	—	1	—	—	1	1	—	1	2	1	—	35
Tuberkulose zusammen	1	2	17	4	8	1	2	4	3	15	17	3	1	8	6	3	5	2	—	18	11	6	4	361
darunter Kinder unter 15 Jahren	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	2	1	—	1	27
Lungenentzündung	3	4	15	11	9	7	4	4	8	18	16	11	3	4	1	1	5	3	4	8	12	5	3	402
Sonstige Krankheiten der Atmungsorgane	—	2	5	5	4	2	3	2	1	11	9	3	1	1	3	2	1	—	—	8	8	4	2	175
Influenza mit Lungenerkrankung	1	—	—	2	2	4	3	1	5	2	5	3	5	3	1	2	—	1	1	2	4	2	—	97

Druck von Metzger & Wittig in Leipzig.





